Debreceni Egyetem
Egyetemi és Nemzeti Könyvtár
7234 7898



Metsz: és nyomt: Rohn A. Pesten, 1856.

Angol leicester juh.



Metsz. és nyomt. Rohn A. Pesten 1856.

Angol southdown juh.

LV. Rajzlap.



VIII.

Metsz. és nyomt. Bohn A. Pesten 1856.

Magyarországi finom merino juh

Ki/13-d
M/11-d
H.K.

MEZEI GAZDASÁG KÖNYVE.

Dr. Bodnár János

STEPHENS HENRY

„THE BOOK OF THE FARM"

CZIMÜ MUNKÁJA NYOMÁN

A HAZAI KÖRÜLMÉNYEKHEZ ALKALMAZVA

KIADJÁK

KORIZMICS LÁSZLÓ, BENKO DÁNIEL, MORÓCZ ISTVÁN.

IV. KÖTET.

PESTEN,
NYOMATOTT HERZ JÁNOSNÁL.
1856.

1082148

Dr. Pintér János

NYÁRI GYAKORLAT.



NYÁRI GYAKORLAT.

A NYÁRI IDŐJÁRÁS ÉS MEZEI MUNKÁK ÁTTEKINTÉSE.

1. §. Valamint a tavasz a növénytenyészetnek életre ébredése, és az az évszak, mellyben a mezei munkálatok tevékenységre kelnek, ugy a nyár előhaladás szaka a növényéletben és a mezei munkálatokban, mint a mellyek közül egy jelentékeny sem kezdődik és csak némellyike végződik benne, hanem csak elébb halad egy lépéssel őszi teljesedése felé. A nagyobb mezei munkák tovább vitele nem jár semmi elv-változtatással végrehajtásukra nézve, de az azokat kisérő kisebb munkák s a nagyobbaknak szinezetén általuk okozott változtatások az évnek ezen legkedvesebb munka-szakában, különös érdekkel, sőt gyönyörrel ruházzák fel a nyári miveleteket, mellyeket nálunk a gabona-aratás örömei koronáznak.

2. §. „A nyár az év virágzása," irja helyesen Mudie" — azon időszak, melly alatt a természet növő és élő gyermekei, az évszakok forgásával gyarapodók és hanyatlók, tevékenységök árjában vannak, és a midőn a természet ösztönző erői működésök tetőpontját érik .... A nyár mind tulajdon, mind képes értelemben a virágzás szaka; s minthogy a virág készíti a gyümölcsöt, annak ideje valóban az egészben a legfontosb. Erre nézve a mi közép szélességünk *) alatt a czélszerü tervezetnek és alkalmazásnak igen gyönyörü példáját látjuk."

3. §. A virágzásnak, az érettségre készülő fejlésnek nagy izgató eszköze a meleg, melly eszmetársulatnál fogva annyira rokonos előttünk a nyárral, hogy egyiket a másik nélkül alig birjuk képzelni is. Pedig bizony ollykor nem csak képzelteti, hanem tapasztalatilag érezteti is velünk a természet, hogy a két eszme nem egy. Illyenkor aztán az aggódók és kicsinyhitüek panaszokra és jajokra fakadnak, a föld hüléséről, sarkai kibillenéséről, a természet rendje felfordulásáról s ki tudja még miről beszélnek. A milly alaptalan ez aggodalom, éppen olly hamar elenyészik, mihelyt a meleg keletkezéséről a földön, helyes fogalmakat szerzünk magunknak. Ezt teendők, elsőben is kettőt kell megkülönböztetnünk, u. m. a földnek saját, és másodszor a naptól kapott melegét. Hogy

*) Középszélesség alatt értik rendszerint a mérséklett öv közepe táját, mintegy a 36° és 50° parallelák közti tért.

a földnek saját melege van, arról meggyőz először az az adat, hogy bizonyos, még pedig aránylag csekély mélységre a felszintől, a meleg és hideg légköri változásai teljesen megszünnek érezhetők lenni. Másodszor az a körülmény, hogy azon érdeklett mélységben a mérséklet a föld felszinén tapasztalt évi közép mérséklettel nagyára megegyez. Nem csak, hanem ha onnan mélyebbre hatolunk, a föld ugynevezett kérgében, aláfelé mindig növekedőnek leljük a mérsékletet. Ezt tanusitják a bányákban, aknákban tett tapasztalások. De ezt jelesen a fúrott vagy ártézi kutak, mellyek annál melegebb vizet adnak, minél mélyebbre furvák. Ez eddigelé még kivételt nem szenvedett tapasztalás, mi kétségen kivülivé teszi, hogy a föld testében magában némi melegség, sőt hévség forrásának kell lenni. Már aztán tulajdonitsák ezt akár a geologusokkal a földközepi tüznek, mellyet alakulása óta rekkent kebelében a földteke, akár a régiebb természettudósokkal a földkéreg alsóbb rétegeiben forrongó vegyműködéseknek, a mind egy. Eredménye csak az, hogy a föld zömének magának is van saját melege. Igaz, hogy a geologusok véleményét fogadva el, azt mondhatná valaki, kivált eszében forgatva, a mit az Előzményekben (215—217.§.) a meleg kisugárzásáról mondottunk, hogy a szerint annak még is lassankint ki kell hülni, és igy a klimának, a mennyiben ez a föld saját melegétől függ, változást, azaz mérséklete csökkenését kell szenvedni. Ez ugyan czáfolhatlan következmény, s annál inkább gondolkodóba ejthetne, minél bizonyosabb az, hogy a nap és más égi testek visszasugárzása az érintett veszteséget tökélyesen visszapótolni nem képes; de ez iránt legalább is egy pár ezer évre biztosit minket a tudomány. Be van ugyan is bizonyitva a legalaposabb csillagászati számitás utján, hogy a föld saját melege a historiai idők óta egy fertály-foknyit Reaumur létrája szerint n e m apadott. Ez hát a mi korlátolt időszakunkra nézve egészen változatlan és állandó tényező levén, a föld felszine és a légkör mérsékletéről teendő vizsgálatainkban egészen kihagyhatjuk a számitásból. A föld saját melege tehát eleme ugyan a földszinti klimának, de nem eleme a klima változásainak.

4. §. A melegség második forrása a nap, mellynek melegsugárai nem csak a földnek sugárzás által vesztett melegét segitik visszapótolni, hanem irányukhoz képest még jókora felesleggel meg is ajándékozzák földünket. Irányukhoz képest mondók, mert éppen az az oka, hogy a nap által keltett meleg nem olly állandó és változhatlan, mint az előbbi. A hol és a mikor függősen esnek a napsugarak a föld és más tárgyak felszinére, ott és akkor legnagyobb hevet is keltenek bennök, s e hatásuk annál inkább csökken, minél inkább távoznak a függőleges iránytól. Ez okozza legelsőbben is a mérsékletnek egyenetlen felosztását a földteke felszinén, a mellyért is a climaticus öveket igen természetesen különböztethetni meg rajta. Ugyanis az egyenlitőnél van egy szalag — jócska szalag, a Vesta szűz öve, 705 m. föld széles és körül derékban 5400 hosszu, — mellyen minden éven egyszer vagy kétszer délben éppen a zenithben áll a nap és függősen lövelli sugárait a földre. E szalag méltán viseli a f o r r ó ö v nevet. A földsarkaknál kétfelől ellenben egy-egy tányér-forma folt van — átmérője ennek is 705 m. föld — mellyeken minden éven egyszer vagy kétszer oldalvást és viziranyosan érkeznek a nap sugárai, vagy is a nap csak a láthatár széléről kukucsál be, 24 óra alatt körüljárva azt. Ezen kietlen foltokat, mivel tányéralakuk daczára a földsark pontjait köritik és igy mégis mint-

egy övedzeni látszanak, fagyos öveknek nevezi a földrajz. E kétféle övek közt fekszik végre az éjszaki s déli félgolyón a két mérsékelett öv, mellyről átalánosan véve a nap sugárai irányára nézve határozott jellemvonást nem adhatni, mivel különböző pontjain a nap emelkedése vagyis magassága délben a vizirányosság és függősség közt ingadozik.

5. §. A melegnek a nap sugárai irányától való függését jobban megértjük, ha megfontoljuk, hogy a nap a levegőben igen-igen kevés meleget fejt ki, s hatása csak akkor lesz érezhető, midőn szilárd vagy cseppfolyó testbe ütköznek. Ha már egy lapos felszinre, tegyük egy szál deszkára, lövellenek a nap sugárai, világos, hogy akkor fogják leginkább felmelegitni, midőn a deszka lappal van egyenesen a napnak forditva, azaz sugárai derékszegletet képeznek a deszka lapjával; mert ezen esetben a legtöbb sugár esik azon lapra. De ha rézsutra áll a naphoz, akkor már kevesebb sugárt kap a deszka lapja, mint előbbi állásában, s tehát kevesbbé melegszik fel, még pedig annál kevesbbé, minél ferdébben állitjuk a deszkát a nappal szembe. Mikor pedig éppen élével áll neki, csak elsuhannak a sugarak a lapja mellett s legkisebb melegitő foganatuk sincsen reá. No már, a mindegy, akár a deszkát helyezzük különböző állásba a naphoz, akár amaz helyt maradjon s a nap különböző állásánál fogva más meg más irányban süsse, mint például, ha egy földre fektetett deszkát reggeltől délig, vagy déltől estig sütne.

6. §. Mennyire és minő arányban függ a sugárok irányától a hevités? a következő táblácskában kivánjuk előterjeszteni. Az első rovat azon szegletet mutatja fokokban, mellyet a sugárok iránya bizonyos lappal képez; a második rovat pedig a kifejtett meleg mennyiségét. Ennek kifejezésére azt vettük fel, hogy a nap a forró övben a homokot a százfoku thermometrum 100-dik fokáig vagy is a forróviz melegéig képes felhevitni. Ezen 100 számot vesszük fel tehát a függős sugárok ereje kifejezéséül, miből a következő számok jelentése, mint a kifejtett meleg arányos mennyisége, önkint következik.

Sugár-irány szeglete a láthatárral	Meleg mennyiség	Sugár-irány szeglete a láthatárral	Meleg mennyiség
90°	100°,0	44°	69°,5
85°	99°,6	43°	68°,2
80°	98°,4	42°	66°,9
75°	96°,6	41°	65°,6
70°	94°,0	40°	64°,3
66°	91°,4	39°	62°,9
65°	90°,6	38°	61°,6
64°	89°,9	37°	60°,2
63°	89°,1	36°	58°,8
62°	88°,3	35°	57°,4
61°	87°,5	34°	55°,9
60°	86°,6	33°	54°,5
59°	85°,7	32°	53°,9
58°	84°,8	31°	51°,5
57°	83°,9	30°	50°,0
56°	82°,9	29°	48°,5
55°	81°,9	28°	46°,9
54°	80°,9	27°	45°,4

Sugár-irány szeglete a láthatárral	Meleg mennyiség	Sugár-irány szeglete a láthatárral	Meleg mennyiség
53°	79°,9	26°	43°,8
52°	78°,8	25°	42°,3
51°	77°,7	24°	40°,7
50°	76°,6	23°	39°,1
49°	75°,5	20°	34°,2
48°	74°,3	15°	25°,9
47°	73°,1	10°	17°,4
46°	71°,9	5°	8°,7
45°	70°,7	1°	1°,7
		0°	0°,0

7 §. E táblácskából egy tekintetre láthatni, milly nagy különbség van a sütött testben keltett meleg-mennyiségek közt a melegitő test sugárai irányához képest. Alkalmazva ezt a földövekre, itt is mindjárt szembetünő lesz a különbség. Vegyünk egy pontot az egyenlitő táján, p. o. Singapore városát Malacca félszigeten. Itt a nap legkedvezőbb helyzetében függősen veti sugárait, legkedvezőtlenebben 66° 30′ szegletet képeznek ezek a láthatárral. A keltett meleg-mennyiség tehát arányszámokban a 100° és 91° közt ingadoz; vegyünk középszámnak 95°-ot. A mérséklett övben szolgáljon például Budapest, a szélesség 47 és fél foka alatt. Itt a sugárok irányának legnagyobb szeglete a láthatárral 66°, a legkisebb 19°, miszerint a keltett meleg mennyisége 91° és 32° közt változik s középszámmal 66°-ot vehetünk. Harmadik hasonlitási pont gyanánt használjuk Enontekis helységét a finn-lappoknál, a sz. 68° foka alatt, a polusi körön belől, hol a legnagyobb szeglet 45° 30′, a legkisebb pedig 0°: minél fogva a keltett meleg mennyisége 70° és 0° fok közt ingadoz és középszám gyanánt csak 35°-ot vehetünk. Ezen arányszámok 95: 66: 35, ugyan nem igen látszanak egyezni a felhozott helyeknek tapasztalatból tudott évi középmérsékleteivel (26°: 8°: 4°); de meg kell gondolni, hogy a forró övben kétszer jön elé a legkedvezőbb irány, a többiekben pedig csak egyszer. Ezért hát a megfelelő számot is kétszerezve, azaz a 95 helyett 190-t kell venni. Igy aztán bámulatosan megegyeznek az arányszámok; mert egyfelől 190: 66: 35, és másfelől 26: 8: 4, közel ugy vannak egymáshoz, mint 6: 2: 1. De még ha ennyire nem egyeznének, a sem volna csuda, miután a nap melegitő erejéhez még sok más módositó okok járulnak, mint a következő czikkekben fogjuk látni.

8. §. Hogy a nap sugárai a föld felszinével a szélesség különböző fokaihoz képest más-más szegleteket képeznek, az földünk gömbölyü alakjából önkint következik. Ehhez járul még az a körülmény, hogy a mint az egyenlitőtől távozunk, annál nagyobb a nappal és éjjel közti különbség. Az egyenlitő alatt egész éven át egyenlő az éjjel és nappal, de onnan éjszakra és délre már csak kétszer egy éven. Ezen időpontokon u. m. körülbelöl martius és september 21-dikén tul hovátovább éjszak felé mindig tetemesebb a különbség a huszonnégy óra két része közt. Ez ugyancsak a nap melegitését az egész évre nézve igen kevéssé módositja; mert ha az egyik félévben a nappal hosszabb, a másikban az éjjel az, és igy egyik a másikat neutralizálja. De van ám nagyon kedvező hatása a n y á r r a nézve, mert a napnak a láthatár feletti hosszasabb mulatása, a sugárok ferdeségét a nagyobb geogr. szélességben igen tetemesen pótolja.

A feljebb idézett három pont nyári mérsékletei e szerint imigy állanak: 27°: 16°: 12°, azaz: közel mint 7. 4. 3. Minő különbség az évi közép mérsékletekhez képest! Midőn Singapore évi közepe három annyi, mint Budáé, a nyári közép már kétannyi sincs; Enontekis nyara pedig csaknem versenyez a Budáéval, holott évi közép mérséklete csak félannyi. Ez az oka, hogy az éjszaki vidékeken a tél hosszasága s a mostoha átalános mérséklet daczára a nyár még is olly sok termést meg tud érlelni, és p. o. Svédországot gabona-tárházzá képesiteni.

9. §. A nap sugárai iránya által képzett szeglet a föld felszinével, mellyet ezentul rövidség okáért, de a dolog valóságával teljesen egyezőleg csak a „nap magasságának" nevezünk, okozza a szélesség fokai szerint a melegség különbségeit vagy is a különböző klimákat (éghajlatokat) a föld különböző részein. Ezen klimák legegyszerüebb jellemzője az évi közép mérséklet. Azonban korán sem kell vélni, hogy a geographiai szélesség egyedüli, avvagy csak fő tényező is valamelly vidék mérsékletében. Két más nevezetes módositó ok foly be még erre: u. m. a hely magassága és physicai minősége. Nem csupa tudományi, hanem közéleti ismeretes adat már ma az, hogy a meleg azon mértékben apad, a mellyben felfelé emelkedünk, akár szabadon a légkörben, akár magas hegyek oldalán. Ezért van a forróövi havasok magaslatain szintugy örökös hó, mint a fagyos övben, hol hónapokig sem látják a napot. Ezért van, hogy Késmárknak, melly Budától földir. szélességben egy fokot sem különbözik, évi mérséklete félannyival sem több fok, mint Enontekisnek, nyári középmérsékleteik pedig egy fél fokkal sem különböznek. A másik módositó körülmény onnan ered, hogy a nap sugárai a testeket, akár szilárdakat akár folyókat, nem képesek egyenlő időben egyenlő fokra melegiteni. Máskép melegiti hát a tengert, mint a szárazföldet; máskép az erdőséggel boritott vidéket, mint a sik mezőt; máskép a növényteritette mivelt lapályt, mint a kopár vagy éppen pusztahomokot. Sőt még a különböző talajok, agyag, mész, fövény is tesznek különbséget e tekintetben. A csekélyebb befolyásokat nem számitva, az éppen most részletezett körülmény akármelly szélesség alatt három nevezetes osztályt jelel ki a vidéki klimákban: u. m. a tengerit, a tengermellékit és a belföldit. A módositás ez által olly tetemes, hogy szintugy mint a magasság, egészen különböző szélességek vidékeit egymással egyenlő évi közép mérsékletüvé; vagy megforditva ugyanazon szélességbelieket különbözőkké birja tenni. Igy péld. Lunnel Svédországban tengermelléki, és Gotha némethoni belföldi város, szélességök 5 fokkal különbözik, mindketten 7° közép mérséklettel birnak; mig más felől Plymouthban, melly Gothával azon széless. fok alatt fekszik, 4 fokkal nagyobb, azaz 11° az évi közepe. Látjuk hát, hogy az egyetlen egy ok, a nap sugárai melegitő ereje, a sokféle módositó, milly különböző jellemü vidéki klimákat állit össze különböző kapcsolataikban, melly klimák azonban, ha az évszakok, jelesen a tél és nyár középmérsékleteit, továbbá a maximumokat és minimumokat is hozzá vesszük, még sokkal nagyobb különféleségben tünnek fel.

10. §. Mindezek azonban még csak egyik oldalára vonatkoznak a dolognak, ugymint az állandó klimákra. Valóban, ha az eddig emlegetett elemeknél egyéb nem járulna hozzá, egy vidék geographiai szélességéből, tengerszin feletti magasságából, földje laposabb vagy domborubb alakjából, minélfogva igy vagy amugy van a nap sugárainak kitéve, végre a föld-

szin (viz, növényboritotta vagy kopasz föld) minőségéből, hozzávéve mindezekhez a nap magasságának szabályos és változhatlan időszakokhoz kötött növekedését és apadását, majdnem egy fok tizedrészeig ki lehetne számitni, mennyi meleget fejt ki a nap a vidék felszinéről, s mennyire képes ez a felette levő levegőt felmelegitni. De mint érintők, idejárul még egy igen fontos, igen hatályos elem: a levegő mozgékonysága, és csekély hővezetősége vagy is azon tulajdonsága, minél fogva a már egyszer kapott mérsékletet konokul tartja. Ezeknek következtében, valahol a föld felszine a már előttünk ismeretes körülményeknél fogva erősben felhevül mint másutt, következőleg az őt érő légtömeget is felmelegiti, ott mindjárt felhágó légfolyam támad, melly alkalommal aztán, miképp keletkezik a vizirányos légfolyam, mellyet közönségesen szélnek nevezünk, azt az 1. kötetbeli magyarázatainkból már tudja az olvasó.

11. A **szél** már azon uj elem, melly az eddigiekhez járulva, nem csak számukat szaporitja, hanem mindnyájok működéseibe bele is keveredik, hol előmozditja, hol hátráltatja egyiknek vagy másiknak hatását, de mindnyájokét módositja, s eredményeiket, a különben tisztán számitható vidéki mérsékleteket, kibonyolithatlanul összezavarja. Nem csak azt értjük mi itt a szél kifejezése alatt, a mi hatályos rohammal, hallható zugással halad kisebb nagyobb, mindig észrevehető gyorsasággal. Nem! ez az általános szélnek, mellyről itt szó van, a tömeges légfolyamnak csak magasb fokozata. Azt a légfolyamat értjük mi a tudományban általában, melly néha olly sejthetlenül mozdul elé, mint az Al-tisza a medrében; azt, a mellyet néha ellenkező folyam egészen megrekeszt, elállit, *) mint a gát a vizet, s még is ott van az és bir eredetének minden jellemeivel. Igy az éjszaki és déli Passát, hol kisebb hol nagyobb gyorsasággal, de észrevehetővel halad, s illyenkor senki sem kételkedik létezésöken. A természet-vizsgáló mindazáltal tökélyes szélcsendben is megismeri jelenlétöket. Midőn ugyan is a déli Passát körében vagyunk s a vele szembeütköző éjszaki, ámbár tőlünk távul és sejthetlenül elállitja, szélvitorla nélkül is tanusit a melegsége s nyirkossága, de igen a barometrum alacsony állása is, hogy az környékez minket. Máskor meg az éjszaki Passát árulja el magát félreismerhetlenül hidegsége, száraz volta és a barometrum magas állása által. Még az sem akasztja el a meteorologust, ha éjszakról melegen, délről hidegen tapasztalja fújni a szelet. Tudja ő ugyan is, hogy vannak olly földi és légköri akadályok, mellyek a légfolyamat nem csak egészen elállitani, de félre, vagy éppen ellenkező utra téritени is képesek. Igy téritik meg Olaszhonban a déli szelet az Alpok. Igy egyszermásszor nálunk nem csak a hegyek, hanem az éjszaki szél is, midőn az is megesik, hogy közibe keveredve magával együtt hozza vissza, ugy hogy kényes bőr a kettőt azon irányban elegyesen fuvót is meg birja különböztetni.

12. §. Az igy értelmezett szél már az, a melly a különböző vidékek, a különböző földrészek mérsékleteit vegyitgeti, egyikből a másikba költözteti. A vidéki, az apróbb felhágó folyamoknál fogva keletkezett szelek csak a közelebb vagy távolabb szomszédos vidékeket hozzák egymással, ugy szólva, levegői s mérsékleti érintkezésbe. Mikép történik ez, példa gyanánt egy mindenki által gyakran tapasztalható jelenséggel világositjuk. Tavasz vagy nyár van, derült idő és meglehetős szélcsend. Me-

*) Ez az állapot, a mit „szélcsend"-nek neveznek.

gyünk az uton, s mig napfényen haladunk, mozdulását sem érezzük a légnek. De hirtelen bejutunk árnyékba, mellyet egy nagy épület, egy sürű csoport fa, avvagy csak egy külön álló fellegzöm (cumulus) vet. Itt rögtön szellőt érzünk: miért? Mert a szomszéd verőfényes földön a nap sugárai felhágó folyamat élesztenek; de csak az árnyék határáig; s önkint következik, hogy az árnyékba eső nyugvó levegő, oldalaslag ama felhágó légfolyam megürült helyébe tódul és szellőt képez. Terjesszük ki e jelenséget egész vidékekre, sőt tartományokra, s legott fogalmunk lesz a vidéki szelek támadásáról s mérséklet-vegyitő hatásáról. De terjesszük ki az egész földre, gondoljuk el a nagy ellentétet, melly a forró öv s a föld minden többi részei közt van, a földfelszin s innen a levegő felhevülésére nézve, s ekkor a Passátok eszméjére jutunk. Ezeknél fogva egyetlen egy vidék sem független a másiktól, sehol sem történhetik ugy változás mérsékletben vagy időjárásban, hogy azt a többiek elébb vagy utóbb, nagyobb vagy kisebb fokon meg ne érezzék. A Passátoknál fogva, ha ma a samojédektől érkezett levegőt szivjuk, egy pár hét mulva tán a szerecsenek által vesztegetett, de a tropicusi gazdag vegetatio által meg is tisztitott levegő jut hozzánk. A Passátok hoznak derék télben hirtelen lágy időt, égiháborut, árvizet. A Passátok vétetik elé csaknem a bundát nyárközépen. Általában minden tartósacska szabálytalanság, mellyet az időjárásban a folyó évszak rendes jellemével megegyeztetni nem birunk, a Passátoknak tulajdonitható. Az éjszaki és déli Passátoknak van egyedül igazi állandó és változatlan jellemük, mellynél fogva a többi mérsékleti és időjárási elemek hatását s minden vidéki saját vonást ollykor egészen el is enyésztetni, de mindig tetemesen, néha egész az ismerhetlenségig módositni képesek. A módositások némelly vidékekre ugy szólva örökösök, mint például, a hol a természetes időváltozás helyett mindenkori derültséget, vagy várható hideg és hó helyett mindig lágy telet, másutt megint évente csaknem kifogyhatlan ködöt és homályt okoznak. De sokkal számosbak azon esetek, midőn a Passátok hatása csak időszakonkint változtat az időjárás várható rendén: midőn télben fánkat kiméli, nyárban ellenben ollykor csaknem befütni kényszerit. Hogy ezen váratlan s ugy mondva, rendetlen változások nem mindig a mi kedvünkre, nem egyszer gazdasági érdekeink ellenére történnek, az igaz. De az is igaz, hogy ezen érdek-elleniségek mindig csak helybeliek és más helyek egykori érdekeivel elválhatlan kapcsolatban vannak, s az a német közmondás: „élni és élni hagyni“ *), bizony nem utolsó jelentékenységü az életmaximák sorában. Miután a természet általános rendje szintolly általánosan kedvező s mindnyájunk javalmára igazitott, fogadjuk zúgolódás nélkül, ha némelly részletei csak e g y résznek, de aztán váltógatólag, kedveznek. Az éjszaki hives-száraz, és a déli meleg-nyirkos Passátra egyformán szükségünk van; e nélkül esőnk, ama hiányával derült időnk nem volna. Mivel hát ezek, mint ellenkezők, egyszerre nem viselhetnek consulságot, csak felváltólag működhetnek, mind idő, mind hely tekintetében. Ha ma nálunk egyik viszi a kormányt, közelebbi vagy távolabbi szomszédunkban a másiknak kell uralkodni. D o v e tanár egy rendkivüli lágy tél alkalmával Berlinben azt kérdé nyilvános leczkéjén: „valljon h o l fáznak most az emberek helyettünk?“ Ha mi a közelebbi szárazságok alkalmával hason-

*) Leben, und leben lassen.

lót kérdünk vala, már megkaptuk volna a feleletet Német- és Frankhonból, hol ugyan akkor majd nem elázának az esőben. Ha hát az osztályban ollykor a kedvezőtlenebb rész jut nekünk, türjünk kereszténi türelemmel s felebaráti szeretettel, vagy nézzünk a kerékfordulásra, mint a Sesostris szekere elébe fogott király. Különben a viszontagságnak is meg van a maga haszna; a házi féreg nélkül a házi tisztaság megcsökkenne, s ha mindig téjjel mézzel folyó idő volna, a szántásvetést is az idő járására bizná utoljára az elkényelmesedett gazda. Sovány föld és rosz évek fejtették a gazdaság üzletét, mint mesterséget, mostani virágzására. Szóval a Passátok nem csak az időjárást szabályozzák, hanem a mi erkölcsi lényünkre is befolyással vannak, és nem csupán az emlitett tekintetben.

13. §. A mit a nyárról átalánosan és tapasztalati bizonyossággal állithatunk az, hogy annak középmérséklete mindig fölülmulja a többi évszakok középmérsékleteit. Budai 15 évi kisérletekből kitünik, hogy a legmelegebb tavaszi középmérséklet: 10°, (szigoruabban 9°,6), a legnagyobb őszi: 9°, (pontosabban 8°,7) volt; holott a legkedvezőtlenebb nyári középmérséklet 14 fokra ment. A 15 évi kisérletek átalános számát véve pedig, a nyári közép (16°,7) többet tesz kétannyinál, mint akár a tavaszi (7,7) akár az őszi (7,8) középszám. Megjegyezzük, hogy itt az évszakok, a szokott meteorologiai számitás szerint, martiuson kezdve három-három hónapjával vannak véve.

14. §. De aztán milly különbség a részletekben ezen átalánosság és határozott jellem mellett! A tavaszt tartják az állhatatlanság jelképének; pedig a nyár lefolyása sokkal bizonytalanabb, mint akár a tavaszé, akár az őszé. Tavaszszal a mérséklet, nagyban véve szintolly fokozatosan nő, a milly fokozatosan apad őszszel. Nincs, az előttünk fekvő kisérletek szerint, példa reá, hogy a martiusi középmérséklet nagyobb lett volna az aprilisinál, vagy ezé meghaladta volna a májusit. Hasonlókép a három őszi hónap közül september mindig melegebb — középszámot véve — octobernél, és ez novembernél. Ezen évszakokban a nap magasságbeli változása, bár az apróbb csatákban elegyes szerencsével, de a hadjáratban győzedelmesen küzd a Passátok zavaró befolyásával. De junius, julius és augustusról illyesmit nem mondhatni. Ezeknek középmérsékletei a különböző években igen tarka és változékony rendben következnek egymás után. Vegyünk nehány példát a budai kisérletekből:

Évszám	Junius		Julius		Augustus
1781	16°,3	<	17°,3	<	18,7
1782	16°,7	<	18°,8	>	17,7
1786	15°,7	<	16°,2	>	15,5
1790	17°,7	>	16°,9	<	17,6

Ezekből láthatni, hogy a három hónap közül, hol egyiknek, hol másiknak van a legnagyobb középmérséklete. A több évi kisérletek középszáma csakugyan juliusnak biztositja az elsőséget; legkisebb mérsékletü rendszerint junius. Ez okból, ha mint könyvünkben fel van véve, nem a meteorologusok, sem a naptárirók szerint osztjuk fel a hónapokat az évszakok közé, hanem imigy:

Tavasz	Nyár	Ősz	Tél
Februarius	Május	Augustus	November
Martius	Junius	September	December
Aprilis	Julius	October	Januarius

legott több szabályosság áll be a mérséklet hágásában és lejtésében. Az igy rendezett évszakok közül a két elsőben folytonosan és havonkint növekedik, a két utolsóban szintugy apad a középmérséklet.

15. §. De sem igy sem amugy a nyár tarka változékonyságát és gyakran szeszélyes ugrásait, — egyes napjait, heteit s átalában kisebb időszakait tekintve — figyelem nélkül nem hagyhatjuk. A nyár, különösen az utóbbi értelemben vett nyár maga egy kisded képe az évnek Mérsékletére nézve, ha nem csak a közepet, hanem a szélsőségeket is felvesszük, a thermometrum csaknem egész létráját végig nyargalja a 0°-tól a 36°-ig *). A 0°-tól mondjuk, mivel azon meglehetős ritka esetet nem is számitva, midőn májusban, sőt juniusban is havazott, a dér, mellytől fájdalom, májusban még igenis lehet félni, fagypontot feltételez. A hideg éjszak-keleti Passát pedig, melly beálltával 6°—4° fokra hozza le a thermometrumot a legmelegebb hónapokban is, éppen nem ritkaság, és alig marad ki valaha. Ellenkezőleg a felső vagy délnyugoti Passát leereszkedése és uralkodása, kivált midőn valamelly akadály által feltartva megtolul s vesztegel, okozza ama hőségeket és rekkenőket, mellyekről azt szokták mondani, hogy „lágy embernek kemény idő“ s a mellyek csakugyan bárkit is testileg és lelkileg lehangolni képesek.

16. §. A viznemü meteoroknak megint mindenféle neme helyet kap a nyár folytában. A fellegeknek minden fajtája, s minden alakban látható. A stratus, mint köd, főkép a reggeli órákban terül el s leszállásával vagyis inkább alatti elenyésztével derültséggel biztat, ha pedig felemelkedik s fellegekké alakul, esőzést gyanittat. A cirrusok az éjszaki Passát uralkodásakor a déli Passát fennt való megjelenését s várható alászállását jelentik. A cumulusok, a felhágó vidéki légfolyamok eredménye, legkülönösben a nyár sajátai, s legszebben, kerekdedebben alakulva a legkellemesb napokkal együtt járnak. A vizzé vált gőzök egész sora : dér, harmat, hó, eső, zápor, felhőszakadás, dara, jég, mindnyájan eléállanak a maguk idejében. Majd a villámosság áll elé meglepő jelenségeivel, s hol halk tűzijátékát mutatja fel a láthatár szélén (Wetterleuchten), hol hangos durrogatásokkal rémitget fejünk felett. Még az éjszaki fény is, habár nem gyakrabban mutogatja nyáron pompás jeleneteit, de a szabadban való mulatásunk gyakrabban nyujt alkalmat észrevételére.

17. §. Mindezen időjárási elemek a nyarakat a különböző években igen különböző jellemekkel ruházzák fel, annyira, hogy évek hosszu során át alig lelni két nyarat, melly egymáshoz csak jóformán is hasonlitson. Ezen rovatok : száraz-meleg és száraz-hideg, nedves-meleg és esős-hideg korán sem meritik ki a különböző kapcsolatokat, s annál kevesbbé jellemzők, mivel ritkán illenek az évszak egész folyamára, hanem rendszerint csak egy részére alkalmazhatók. Legtisztább képet adnak a nyár lefolyásáról a mérsékletet, a levegő nyirkosságát, az esőt és szelet illető adatok középszámai, mind az egész évszakra, mind az egyes hónapokra vonatkozólag. A mérsékletet illetőleg megjegyezhetni, hogy e tekintetben egy-egy nyár eltávozása a több évek sorából hozott középszámtól tetemesebb a déli, mint a nyugati tartományokban. Természetes aztán, hogy egyik nyáré a másiktól még tetemesben különbözik. A budai nyár középmérséklete (a gazdasági felosztás szerint) 15°,4; de 1782-ben és 1783-ban

*) R. szerint a Bánságban.

16°,4 levén, egy egész fokkal több; az 1837-beli nyár meg csak 12°,4-re birta vinni a középmérsékletet, mi 3 egész fokkal kevesebb. Ezen év és amazok nyara közt pedig éppen 4° a különbség. A közvetlenül következő évpárok közül az 1840 és 1841 nyarai 2°,1 különbséget mutatnak. Mintegy ennyit az 1811 és 1812-beliek is, midőn Párisban csak 0°,8-at, Majlandban 0°,3-at.

18. §. **A harmat.** — Mennyivel többet láthat egy szem s egy ész, ha valamelly külön dolgot tüzetes figyelme s tanulmánya tárgyává tesz, mint száz nemzedék összes szeme és esze, annak szembetünő példája a harmat, ez az olly közönséges és — már amugy, ismeretes jelenség, mellynek keletkezését Dr. Wells-ig senki sem tudá kimagyarázni. Az ő Columbus tojásához hasonlitó elméletét munkánk első kötetében (225.§.) már közölvén, itt még néhány észrevételt kölcsönzünk tőle e tárgyban. — „Aristoteles és sok más iró," ugymond Dr. Wells, azt jegyezte meg, hogy a harmat csak csendes és derült éjjeken jelen meg. Aristoteles ezen észrevételét nem kell a legszorosb értelmében venni, mert én gyakran leltem csekély harmatot a füvön, mind szeles éjjeken, ha az ég derült vagy kissé felleges volt, mind pedig borus éjjeken, ha nem volt szél. Sőt ha a fellegek magasan fenn voltak s az idő csendes, láttam néha a füvön nem csekély mennyiségü harmatot, bárha egészen be is volt borulva az ég. Továbbá az én észrevételem szerint a légkör tökélyes csendessége annyira nem szükséges a harmat képzésére, hogy még szaporodni látszott a levegő gyenge lengedezésével. Hanem ha az éj egyszersmind borult és szeles volt, akkor soha sem láttam harmatot. Az éj folytában, ha a csendes és derült idő, borulttá lesz, nem csak megszünik a harmat képződése, hanem az is elenyészik, vagy tetemesen megfogy, a mi már képződve volt. Csendes időben, ha az ég itt ott felleges, több harmat támad, mint ha egészen borult volna, de kevesebb, mint ha egészen derült lenne. A harmat mezőn a füvön hihetőleg mindjárt kezd képződni, mihelyt a napnak csökken a hévsége, csendes és tiszta időben, árnyékos helyeken; és én száraz időben gyakran találtam nyirkosnak a füvet néhány órával nap lemente előtt. De másfelől soha sem vettem észre a füvön olly mennyiségben, hogy látható cseppekben mutatkozott volna, csak mikor, a nap közel volt a láthatárhoz, sem nagy bőségben, csak idővel nap lemente után. Nap kelte után is foly a képződése árnyékos helyeken még egy kis ideig; s ha az idő kedvező, kevéssel nap kelte előtt s árnyékos helyeken kevéssel napkelte után több harmat képződik, mint akármikor másszor. Ha egyszer elkezdődött a harmat képződése, foly az egész éjjel, ha csendes derült marad az idő.

19. §. Egyformán csendes és tiszta éjjeken igen különböző mennyiségben képződik harmat, még ha az éjjek egyenetlen hosszát fel is veszszük a számitásba. A különbség egyik nagy oka nagyon szembetünő; mert akárminő elmélet legyen elfogadva a harmat közvetlen oka gyanánt, világos, hogy minél teltebb ezen ok működése előtt nyirokkal a légkör, annál bővebb lesz a nyirok lerakodása a légkörben, s ez aztán szaporitja a harmat képződését is. E szerint egyenlően csendes és tiszta éjjeket véve fel, bővebb a harmat, kevéssel eső, mint hosszas szárazság után. Bővebb a déli s nyugoti szelek, mint az éjszaki és keleti szelek uralma alatt. A harmat rendszerint nagyobb bőségben van tavaszszal és őszszel, mint nyáron; oka az, mivel átalánosan szólva nagyobb az éjjel és nappal mérsékletei közt a különbség az első két évszakban, mint az utolsóban. Min-

dig nagy bőségben támad a harmat azon tiszta és csendes éjjeken, mellyeket ködös reggel követ; minthogy a reggeli homályos lég azt mutatja, hogy a megelőző éjjen tetemes mennyiségü nyirok rejlett a levegőben. Szokatlan bőségben leltem harmatot egy derült reggelen, melly felleges éj után következett; mivel a levegő éjjen át kevés vagy semmi nyirkot nem vesztvén, reggel több vizgőzzel volt terhelve, mintsem ha az éj is derült lett volna. A légkör melegsége kedvező körülmények hozzájárultával — bőséges harmat képződését okozza. Mert, minthogy a légnek az a tehetsége, minél fogva a vizgőzt átlátszó állapotban birja tartani, a mérséklet hágásakor jóval nagyobb arányban növekedik, mint a kapott melegmérséklet; a melegnek bármi csekély csökkenése is hamarább eléhozza a telités pontját *) magasabb mérsékletben, mint alacsonyabban. Mindig ugy találtam, hogy az éj csendessége s tisztasága egyenlően maradván, több harmat szállott éjfél és nap kelte közt, mint nap nyugta és éjfél között, ámbár a légbeli nyirok egy része már az előtt lehullván, az előbbi időszakban kevesebb kellett hogy legyen, mint az utóbbiban. Oka kétségkivül az, hogy a légkör hidege az éj utóbbi részében nagyobb, mint az előbbiben.“ **)

20. §. Az éjjente szálló harmat mérésére Drosometer (harmatmérő) nevü műszert használnak. A legegyszerübb módszer az, hogy tudva levő sulyu testeket tesz ki az ember szabad ég alá, s ha meglepi a harmat, ismét meglatolja. Dr. Wells szerint 3 hüvelyk átmérőü gömbölyü tömegekre tépett gyapju-fürtök minden más műszernél jobb szolgálatot tesznek a harmatmérésben. Minden körülmény, melly a meleg sugárzásának kedvez, a harmat képződését is segiti; a meleget jól sugárzó és rosszul vezető testet tehát bőven lepi meg a harmat. Igy az üveg hamarább megnedvesedik, mint a fémek; szerves testek gyorsabban megnedvesednek mint az üveg, kivált ha apró darabokból vagy vékony szálakból állanak — mivel a meleg nehezen jutván egyikből a másikba, a felületen vesztett meleget a beljében rejlő nem pótolja. Ezért olly alkalmas illyes kisérletekre a gyapjufürt, mellyet bőséges harmat borit. Minden egyéb egyenlő levén, minél nyirkosabb a levegő, annál tetemesb az adott időben szálló harmat. Ezért a sivatag, kopár pusztákon egészen hiányzik, ámbár az éjji kisugárzás felettébb erős. Nálunk a harmat bősége ennélfogva a levegőbeli sok vizgőz jele; de még azért eső jelének nem mondhatni, mert a légkör napokig s hetekig lehet telve vizgőzzel a déli Passát következtében, s még sem lesz eső belőle. Ha ez igy nem volna, akkor a hygrometrum (nyirokmérő) a legbiztosb esőjósló volna, mi hogy nem az, a tapasztalás és azzal tett hosszas kisérletek mutatják. Dalton az évente szállott harmat mennyiségét 5 hüvelyknyi magasságra számitja. A harmat

*) Telités vagy teliség pontjának — most harmatpontnak (Rhaupunkt) is nevezik, azon mérsékleti fokot, mellynél adott tömöttségü vagy mennyiségü gőz vizzé kezd válni, vagy a mellynél ugyancsak adott mennyiségü gőz többé nem szaporodhatik gőzalakban, ugy hogy a felesleg vizzé ne váljék.

**) Saját elméletével egyezőleg azt is hozzá teheti vala Wells, hogy a föld és a rajta levő harmatszállitó tárgyak is hidegebbek lesznek éjfél után, mint az előtt. Sőt szükség is lett volna hozzá tenni, mert a harmat képződésének okvetlen feltéte, hogy a harmatosodó tárgy hidegebb legyen, mint a környező lég.

a földszinti ködděl éppen ellenkező természetü. Amannak képződésére a kell, hogy a föld vagy ennek felszinén levő tárgyak hivesebbek legyenek, mint a levegő; a ködnél ellenkezőleg a levegő hivesebb, mint a föld felszine. A harmatnál hát a föld stb. sűritik meg a levegőbeli vizgőzöt, a ködnél a levegőben sűrüdnek meg a földből kelő gőzök. Mindakettőre nézve azonban megkivántató, hogy a földszinti levegő láthatlan gőzzel terhelt legyen.

21. §. **Eső.** — Honunkban, mindamellett hogy vidéki adatok hiányában kevéssé biztos alapokra fektethetjük számitásainkat, két tájat különböztethetünk meg eső tekintetében. Egyik a hegyes és éjszaki vidék, hol egyik évet a másikba vetve nyáron esik többet. Ide tartozik meteorologiai jellemére nézve Erdély is. Másik vidék a déli részeket, jelesen a Bánságot és valószinüen az alföldet foglalja magába, s ebben az őszi esők birnak tulnyomó mennyiséggel. A budai kisérletek is hasonló viszonyra mutatnak.

22. §. „Hazánkban," igy szól Berde *), „a légkör feneke, u. m. a föld felszine nagyon egyenetlen; mély völgyek és büszkén emelkedő hegyek tarkás vegyületben fordulnak elő; miért a rajta folyó levegő magas hullámokkint kénytelen hánykódni; sima térről magas hegyre felhágni s megint mély völgybe lejteni. A fent uralkodó kisebb hőmérték — mérséklet — következtében az a vizgőz, melly a téren s völgyben a levegőt nedvesitette, a hegytetőre hágva megsűrüdik s borut idéz elő; de a melly a szomszéd tér felett a levegőben ujra elenyészik; onnan van, hogy némelly hegyek hetenkint keresztül állandó fellegekkel boritva látszanak. De ezen látszó állandóság csak csalódás, s abból származik, hogy a hegy felé nyomuló vizgőz a hegy felett szakadatlanul sűrüdik s tovább a völgy felett ujra elenyészik. Mellyik figyelmes völgylakos nem tapasztalta, hogy azon nehéz idővel fenyegető terhes fellegek, mellyek a szomszéd hegyekről valának betörendők, a völgy meleg levegőjében sokszor egészen elenyésztek? De ha a levegő már (mindenütt) nagyon nedves, a vizgőz nem szárad fel többé, hanem a hegy tetején alakult felleg mind alább alább bocsátkozik, és ha elvesztette száraztó erejét a levegő, csakhamar megtelik egészen vizgőzzel, mellyből aztán esőzés származik. Ezért mondják Brassó környékén:

„Brassó hegye fére csapott kucsmája
Esős időnek az előpostája."

De ezen szabály csak az olly hegyekre illik, mellyek csúcsaikat büszkén emelik a magasabb légrétegekbe, nem pedig a kisebb magasságu hegyekre. Ha a légkör vizgőze már annyi, hogy le a kisebb magasságu hegyekig felhőalakban bocsátkozik az alsóbb légrétegekbe, nem sokára bekövetkező esőzésekre ad alkalmat. Innen van, hogy szinte minden vidéknek van hegy-profétája, melly a derüs vagy borus időt megjövendöli."

23. §. „De a fellegképzésre a sima térek és szerény völgyek szintugy befolyást gyakorolnak, s jelentőségök kivált nyárban nem kevésbbé szembetünő, mint a magas hegyeké; de természetesen a kettő hatása nagyon különböző. Nyárban nagyobb hőmértéki egyenlőség uralkodik a földön, mint télben **), ekkor az éjszakibb tartományokban csaknem akkora

*) Légtüneménytan II. 105. köv. Szerző erdélyi ember levén, a „hazánkban" itt Erdélyt érti, de Magyarhon felföldére is pontosan illik.

**) Értsük az illető féltekén; mert az egész földön soha sincs nyár.

hőmérték jön létre, mint nálunk; minélfogva bármellyik oldalról fuvjanak a szelek, ha csak nem messzi tartományokból jőnek, jelentőségök igen csekély, minthogy mindenünnen egyenlő hőmértékü levegőt hoznak. És ekkor mutatkozik a földfelszin hatása a légkörre teljes erőben; az erejére büszke felhágó légfolyam, mint megannyi czikázó füstoszlopot ragadja a levegőt a föld közeléből a légkör magasabb tájaira, hol azon vizgőz, melly alant a légkör átlátszóságát nagy mértékben előmozditotta, fellegekkel homályositja a légkört, és viszont, a melly vizgőz az erdők és rétek felett fellegekké sűrűdik, a homokos puszta vagy kopasz ugar felett ujra elenyészik. Innen van azon különböző fellegképződés, azon egyenkint függő, az ég azurja által megszaggatott fellegtömegek, mellyek a nyári eget olly bájoló széppé teszik. — Ezek szerint világos, hogy erőteljes növénytenyészés maga számára esőt képezhet, melly a képző anyát háladatos gyermekkint viszont táplálja; erre példát látunk alsó Egyptomban, de igen Olaszhonban is, hol a rizsföldek szaporodásával az évi esőmennyiség is fokonkint szaporodott, valamint az esős napok száma is. Világos, hogy az erdők könnyelmü kiirtása, a föld termékenységét örökre megsemmisitheti. Erdélyben az ugynevezett Mezőségen, hol a hajdan erőteljes erdőknek már nyomai is elvesztek, a faszükséggel küzdő lakók még azon második, gyakran az elsőből következő bajjal is találkoznak, hogy földeik a szárazság miatt silányul jutalmazzák a gazdák fáradságát. És igen valószinü, mondhatnám bizonyos, hogy Magyarország homokos téreire vetendő és nevelendő erdők, nem csak az által jutalmaznák meg a rájok forditandó gondott és fáradságot, hogy a ganéjfüstölte kandallókat vigan ropogó fatüz hevitné, s a szobák egészségduló büdös gőzzét tiszta levegő váltaná fel; hanem hogy a gyakran égető szomjusággal küzdő növények számára áldásos esőt teremtene s a szomszéd rétek kiégett keblét reménydus zöld palásttal vonná bé.“

24. §. „Gyakran a fennebb leirttal éppen ellenkező hatást gyakorol az időjárásra a felhágó légfolyam. Sokszor megtörténik, kivált tavasszal, hogy reggel a nap a borult ég felhői közül sugarait se tüntetheti ki, sőt néha éppen esik az eső; de 7—9 óra tájban megszünik az eső, az eget csak egyetlen fakószin fellegzet boritja, mellyet később a felhágó légfolyam darabokra szaggat, s utoljára dél tájban csak tiszta tornyos felleget (cumulus) vehetni észre. Azonban majd ha a hőmérték csökken, a felhők ujra kiterjeszkednek; nap lemente után az egész eget fellegek boritják és éjszaka eső esik. Ezen műfolyam néha napokig jelentkezik, áldást hozólag a mezők gyenge növényeinek. Erre vonatkozik az ismeretes közmondás is: ‚reggeli eső, reggeli vendég‘.

25. §. „A felhágó légfolyam hatásához számitandó még egy tünemény, melly napjainkban nagy figyelmet keltett némelly természetvizsgálókban, s a melly — minthogy tetszés szerint állithatni elé, a gyakorlati életnek előre kiszámithatlan hasznokat igér. És ez abban áll, hogy nagy szárazság idejében mesterséges esőt csinálnak, minek eszköze, nagy tüzek rakása. Egy éjszakamerikai tudós, Espy, ki ezen mód gyakorlását a miveletlen amerikai népek közt látva, a mivelt világ elébe terjesztette, felhozza, hogy Paraguayban az indiánok nagy tüzet gyujtanak, midőn gabonáikat szárazság fenyegeti, miáltal dörgéssel járó zivatart létesitenek; felhozza a louisianai lakosok véleményét, kik emlékezetet meghaladó idő óta sikerrel gyakorolják a nagy tüzeket a rétmivelésben. — Továbbá azt mondja

Espy, hogy különböző szemtanuk erősitik, miszerint Manchester égalja érezhető módosulásokat szenvedett fokonkint, a mint a gyári ipar nevekedett fejlődésében. Miután ezen város, ugy szólva, egy nagy katlanná vált, kisebb nagyobb mértékben mindennap esik. Vannak ugyan, kik ezt nem akarják megengedni, s azt állitják, hogy csak hat nap esik minden héten. — Ha az ajánlott esőkészitési mód gyakorolhatónak bizonyulna be; ugy honunknak sokszor szárazságban sinlődő részei, egy jótékony következményü (csak kár, hogy nagyon költséges) eszközét birhatnák a mezei gazdaságnak. És valljon a Manchesterben tapasztalt tényből nem vonhatnának üdvös következtetést? Ha Magyarország roppant terjedelmü terének némelly városában füstölgő kémények, a virágzó iparnak megannyi oszlopai jönnének munkásságba, valljon a nyári hónapokban sokszor bedugulni szokott égi csatornák nem nyilnának-e meg? S valljon a jólétet lehellő iparmüvekhez nem párosulnának-e áldást terjesztő esők?"

26. §. „De a felhágó légfolyam tüneményeit nem kell tulbecsülnünk. Igaz, hogy a déli tartományok" — (t. i. Europa déli tartományai) — „s a Bánság is nyárban az esőviz nagy részét ennek köszönhetik; de az illy esők csak pászmások és nem országosak, tehát nem átalánosak szoktak lenni. A tulajdonképi esővezetők az év minden szakában, még a nyarat sem véve ki, a szelek, mellyeknek elegyülése által származik a legtöbb eső." — Igen is, ha valami kétségtelen elve a meterologiának, az, hogy az eső eredetét átalában véve a két Passát találkozásában kell keresni. De hogy mik azok a föltételek, azok a körülmények, mellyek alatt a két Passátnak találkozni kell, minő a viszonyos iránya és helyzete a kettőnek, mik a nyirokmennyiségi, a mérsékleti, a gyorsasági arányok, mellyeknél fogva több vagy kevesebb, rövidebb vagy tartósabb eső keletkezik: ennek meghatározása, a két Passát egymást felváltásának, oldalvásti haladásának törvénye — ez még oldatlan feladata a légtüneménytannak; pedig, ha valamitől, ettől várhatni az időváltozások előre való tudásának kulcsát.

27. §. Közbeszéd állitásai szerint nem csak viz, hanem különbféle más tárgyak: kénkő, vér, gabona, béka stb. is hullanának az esővel a légkörből. Szóljunk rendre hozzájok. A **kénköves esőt** tulajdonképen kénkő-virágos*) esőnek kellett volna nevezni s az adott alkalmat reá, hogy záporesők után álló vizeket valami sárga porral láttak elfedve, mellyet könnyen gyuladhatónak tapasztalván, reáfogták: hogy kénkő. Ha nem tudnók, mennyire szeretik az emberek maguk magukat ámitni, csudálkoznánk, hogy éppen ezen égetési kisérletkor, mikép nem jöttek reá a csalódásra, érezve: hogy azon sárgapor az égő kénkőnek igen jellemzetes szagával nem bir? No de valaki csakugyan reá jött, s kipuhatolta, nem csak hogy mi nem, hanem hogy mi az a csudapor: t. i. virágpor, jelesen a fenyőfélék virágpora, melly temérdek mennyiségben fejlődvén, a szél elkapta s az esővel együtt lerakta. Különben a virágporok nemei az évszaktól függnek. Martius és aprilisben jöhetnek éger-, füz- és mogyoró

*) A finom lisztalaku kénkövet kénkővirágnak (Flores sulphuris, Schwefelblüthe) nevezik. Ezt nem törés, hanem fellengetés (sublimatio) által állitják elé.

fákról; május- és juniusban fenyő- és bodzafákról; julius, augustus és septemberben Lycopodiumokról (boszorkánypor), kákáról és tálmosófűről (zsurló).

28. §. **Véreső.** — Veres foltokat találván földön vagy vizen, vércseppeknek hitték. Microscopiumi vizsgálatok kimutaták, hogy ezek részint iszonyu apró növénykék vagy állatkák csoportai, részint szervetlen testek, mellyek vasoxyd vagy kobaldchlorid által voltak festve.

29. §. **Gabonaeső.** Ugyancsak erős záporok után leltek a földön gabonaszemekhez hasonló testecskéket, s minthogy az embernek jobban esik csudát hinni, mint vizsgálódni, reáfogták: hogy legyen hát égből hullott gabona. De a természettanárok, kik inkább szeretik a csudát a természetnek Isten által szerzett bölcs rendében, mint annak törvényeivel ellenkezni látszó visszás eseményekben látni, ezekről is kipuhatolták, hogy biz azok nem gabonaszemek, mellyeket nem szoktak a földön hagyni, hogy elkapja a szél — ámbár a szabad ég alatti nyomtatáskor az is megtörténhetik ollykor — hanem hol a galambbegy apró gumói, hol csormolya, veronica s más növények magvai.

30. §. **Állateső.** — Megtetézik az előbbi álcsudákat a hal-, béka-, kigyó-, bogár- stb. esők. Ismerve a szél erejét, melly már házakat s hajókat, sőt ágyut is kapott fel s rakott máshová jókora távulságra, egy mákszemnyit sem bámulhatunk, ha egy csoport apró állatkát is felszed, s messzire elhord. De midőn komoly emberek azt állitják, hogy már csendes időben is hullott béka a levegőből a földre, arra csak azt mondhatjuk, a mit egy hires természetvizsgáló. Ez előtt ugyanis egy ollyas hiszelékeny ember állitván, hogy ő maga látott hasonló jelenetet, felele: „Ugyan jó, hogy ön látta, mert ugy hinnem kell; de ha magam láttam volna, nem hinném.“

31. §. **Aszály.** — Mendenki ismeri azt a — hogy ugy mondjuk — száraz ködöt, melly hosszas szárazságok idején a láthatárt köriti, sőt magunkat is környékez, csakhogy közelsége miatt nem vesszük ugy észre. A mult században, 1783-ban Európának nagy részét elboritotta hosszas ideig és igen sűrüen és vastagon ez a füst-forma köd, mellyet a német természettanárok csakugyan a Hollandban — az ingoványokon, tőzekes földeken — termő dudvák és cserjék égetésének tulajdonitnak. Hogy a szél a füstöt iszonyu messzeségre elviszi, arra a vulkános kitörések, erdő égések alkalmával gyakran van módunk meggyőződni. S hogy van mit vigyen Hollandból, kitetszik abból, hogy ott évenkint 23,000 hold földet is megperzselnek illyformán, hajdinát vetendők belé. Ugyan azért Némethonnak Hollanddal szomszédos részeiben ez a jelenség, mellyet ők Höhenrauch-nak neveznek, sokkal gyakoribb, mint másutt.

32. §. **Nyári villámosság.** — Az electricitásról átalában már az Előzményekben (I. 175—182.) szólottunk. De minthogy a légköri electricitas főkép nyárban mutogatja jelenségeit, annak állapotáról adunk némi ismertetést. Érzékeny electrometrumokkal és folytonosan tett kisérletek azt látszanak bizonyitni, hogy a légkör örökké villámos állapotban van kisebb nagyobb mértékben a legderültebb időben is, s azt tartják róla, hogy ezen állapot rendszerint positiv (+E), és annál erősebb, minél fennebb van az illető légréteg; a föld felszine ellenben negativ villámosság (—E) állapotjában volna. Schübler Stuttgartban azt vette észre, hogy a villámosság ereje növekedésének és apadásának naponta rendes időszakai vannak. Májusban p. o. legkisebb ereje van nap kelte előtt kevéssel; ezután neve-

kedni kezd és reggeli 8 órakor éri el maximumát s innen kezdve apad, mig nap nyugta előtt egy pár órával második maximumára száll. Ezentul még egy maximuma van nap nyugta után két órával, melly után eleinte gyorsan, aztán lassan lassan apad, mig az első maximum pontja áll elé megint, s a változások sora ujra kezdődik. Igen valószinü , hogy ezen napi változások időszakain kivül évi időszakok is léteznek s van is nyoma a kisérletekben, hogy ereje juliustól januariusig növekedik s aztán apad; miszerint a lég villámossága inkább gyülne meg télen, mint nyáron. Vannak-e ezen időszaki változások kapcsolatban akár a légnyirkosság, akár a légsuly változásaival, mellyeknek szintugy léteznek naponta s évente időszakaik, maximumaik és minimumaik, azt megmondani biztossággal még most vakmerőség lenne. Fellegek megjelenését rendszerint a villámosság növekedése követi, kivált ha nagy és sürü tömegekben, és közel a föld színéhez jelennek meg. Az esővel elmulik az electricai feszültség, mivel a nedvesség elég jó vezető levén, a lég és felleg villámosságát a földbe eloszolni segiti. Magának a lecsapott viznek (esőnek stb.) is van villámossága, még pedig Schübler szerint, ha 100 eső positiv, 155 negativ electricitasu lesz; de aztán a 100 eső electricai feszültségének középszáma sokkal nagyobb, mint a 155é. Mindezek olly dolgok, mellyek sem tapasztalatilag, sem elméletileg nincsenek még eléggé tisztába hozva.

33. §. **Égiháboru**. — Leghatalmasabban, szembetünőbben fejlenek ki és állanak elé az electricitas jelenségei azon hirtelen támadó és nagy bőségben ömlő esők alkalmával, mellyeket záporoknak nevezünk. A két jelenség együtt, mellyhez fájdalom igen gyakran jégeső is járul, kétségtelenül legnagyobbszerü, legmagasztosabb tünemény a természet folytonos működésében, mellyel csupán csak egy vulkán kitörése versenyezhet győzedelmesen. Azonban bármilly meglepő és sajátságos is az égiháboru tüneménye, még is hiba, vagy legalább gyengeség a természetvizsgálótól, elszigetelt ténynek tekinteni azt és ugy puhatolni okait. A természetben semmi sem áll elszigetelve, s a természettan minden valódi előléptét egy ollynemü felfedezés jellemzi, mellynél fogva elszigeteltnek látszott tények és tünemények már ismert törvények által szabályzott jelenségek sorába állottak be. „A hold, a tangentialis erő eltéritése nélkül éppen ugy esnék a földre, mint egy alma potytyan le a fájáról“ e lön az a gondolat, mellyre Newton a világrendszer ismeretét épité. Mig a villámosság és delejesség külön két tényt képeztek, mindkettőjök tudománya gyámoltalan gyermek korában volt. A kettő közti kapocs s bizonyos tekintetben azonosság felfedezése, minek dicsősége Oerstedet illeti, érlelte azt igazi tanná, mellynek eredményei közt a villámos telegraph, bár közönséges elmére nézve a legmeglepőbb, de bizony nem a legfontosabb. Igy tette a füvészetet valódi tudománynyá a növény tenyésztő és szaporitó szervei közt létező alapazonosság felfedezése, mellyben egy dilettans (Gőthe) és egy szakember (Decandolle) egyenlően osztozkodnak. Igy adá a földmivelési chemiának a legelső és bizony még eddig egyetlen — elvet, a növény és trágya szervetlen alkrészeinek azonossága. Igy és nem másképp lesz az égiháboruról is helyes fogalmunk, ha azt ugy tekintjük, mint egy szemet azon lánczolatban, mellyet az eső többi nemei: a permete, a futó eső, nagy eső, országos eső, zápor és fellegszakadás alkotnak. Mind egy közös, egy okozó jellemvonás, a két Passát találkozása, surlódása, vegyülése, küzdése kapcsolja össze. A különbség

csupán a légfolyamok gyorsaságában, a találkozási hely magasabb vagy alantabb voltában, a déli Passát vizenyőssági fokában, s a két folyam mérsékleti különbségében áll. A helybeli felhágó légfolyam tagadhatlan szerepet játszik ugyan sokszor; de ez csak másodrendü szerep, és mint feljebb láttuk, az esőt hol eléhozni segiti, hol oszlatja. Midőn segiti, részint a két Passát találkozását eszközli, részint a gőz mennyiségét szaporitja.

34. §. Hogy a légfolyamok gyorsasága mennyire lényeges a zápor és égiháboru eléhozására, látjuk egyfelől a terhes fellegek sebes alakulásában. Csaknem szemünk láttára válnak a cirrusok bárányfellegekké s csoportosulnak cumulusokká, szintolly gyorsan növekednek a már létező cumulusok is terjedelmükben, s midőn az előtt elszigetelve és sima kerekded alakokban uszkáltak az ég kékjén, most már széleik megrojtosodnak, maguk a halmazók összetorlódnak, összeolvadnak, s a meggyült pára végre nem csak cseppekbe, hanem ollykor szakadatlan vizfonalakba sűrűdve, zuhan alá földünkre. Néha az egészen tiszta égen támad, kis pont alakban egy fellegecske, iszonyu sebességgel terjed ez, majd az egész eget elfoglalja vastagon a láthatárig, s ime! a forró övben s az antillai tengereken tornadókká vagy orkánokká, az ázsiai keleti tengeren typhonokká, nálunk égitüzzel, jéggel, szélvészszel duló égiháborukká dühösödik a Passátok küzdése. És éppen ez a mi égiháboruinktól soha el nem maradó szélvész, világos bizonysága másfelől annak, mennyire fontos és okozó szerepet játszik a légfolyamok gyorsasága s ereje a nagyszerü tünemény létrehozatalában. Mert bizony észszerübb és természetesebb a mindig létezőnek tulajdonitni az esetlegest, mint megforditva ennek amazt. Midőn ezzel, vagy inkább a logicával ellenkezőleg még természettudósok szájából vagy tollából is látja az ember folyni azon képtelen állitást, hogy a szelet a nehéz idő vagy éppen az electricitas o k o z z a, vagy hogy „a szél a terhes fellegekből fuv mindenfelé,“ *) nem tudja nevessen-e, boszonkodjék-e rajta. Az ipar és speculatio által felénk rázott bőség-szarva, ha még annál gazdagabb ajándékokkal kecsegtetne is: az erkölcsiség üdves féke s vezérfonala nélkül; és a természet-vizsgálat által naponkint megbirhatlanabb halomra gyüjtött tények, ha még annál bámulatosbak s ragyogóbbak lennének is, a logica éjszaki csillaga nélkül, — egyformán gyászos adományok. — Visszatérve pedig az égiháborura, annyira nem igaz az, miszerint a szelek mindenfelé kalandoznának a fellegekből: hogy ellenben éppen ez alkalommal tapasztaljuk rendszerint a szélnek azon szabályos és mondhatni törvényes fordulását, a mellyet az I. rész 150. §.-ában megirtunk. De nem a fellegből jön ám ez a szél: hanem az egyenlitőtől s a földsarktól, és semmi nem egyéb, mint a két Passát, mellyhez további segédül néha még a felhágó légfolyam is járul.

35. §. Az ellenkező irányu s minőségü (hideg és meleg, száraz és nedves) szelek (légfolyamok) találkozásából, s kikerülhetlen surlódásából mikép támadhatnak, sőt kell támadni electricus jelenségeknek, azt már hasonlókép igyekeztünk kifejteni az I. rész 179. §-ában. Hanem, mivel az electricus szikra kiütésére okvetlenül ellenkező (+ és —) electricitások

*) „Weil ferner — die Gewitterwolken sich schnell tiefer senken, so ist d i e F o l g e, dass der Wind, v o n i h n e n a u s g e h e n d, nach allen Seiten hin heftig weht.“ J a h n's Witterungskunde. Leipzig 1855. 113. lap.

kivántatnak, érdekes volna tudni, mikép és mik között van felosztva a két electricai állapot, égiháboru alkalmával a légkörben. Mi a természettanároknak ide vonatkozó véleményeit, vagy inkább találgatásait alaposan megvizsgálva és megfontolva, utoljára is kénytelenek vagyunk azt mondani, a mit a láthatlanul iró kéz Belsazarnak: „Megmérettél és könnyünek találtattál.“ Azért a helyet velök nem is töltjük.

36. §. Arago, ki az égiháborura vonatkozó adatokat és tapasztalásokat egy jeles ismertető czikkben összegyűjtötte, a légköri electricai szikrának vagyis a villámnak három faját különbözteti meg. Az első az a széles, tündöklő, vakitó világ, melly az ég nagy részét, jelesen a fellegközöket egészen megtölti, s a mellyről gyermek-éveinkben azt mondták nekünk, hogy meghasad az ég és be enged látnunk az ő dicsőségébe. Az illy villámnak bizonyos körrajza s alakja nincs, és igen jól lehetne villámlás nevezettel különböztetni meg, mi ugyis régi magyar kifejezése e jelenségnek. Ide tartoznak a láthatárnál esténkint fellobbanni látszó villámlások is, mellyeket a német Wetterleuchten-nek nevez. Második neme az a tiszta alaku, szegletekre szegett éles vonal, mellyet főkép távol eső háborus fellegek, vagy a fellegek és föld közt láthatni. Meg vagyunk győződve, hogy az imént leirt fajta villám semmi egyéb, mint emennek a felleg általi vissza tündököltetése. Világosan kivehető ugyanis, hogy az égiháboruk alkalmával rendesen több rétegü fellegek boronganak egymás felett a légkörben. Megjegyezhetjük ez uttal, hogy a fellegek és föld közt lobbanó villámot nevezik menykő-nek, és hogy ez, mint feljebb emlitők, távolról tekintve, egy erős electricus gépből huzott szikrához, nagyságától elnézve, tökélyesen hasonló. De egészen különös fajta a harmadik nemü villám, mellyet Arago felhoz. Illyet már nem minden ember látott, és csak ama tudós által idézett szemtanuk száma és minősége bir reá, hogy létét elhigyjük. Ezen harmadik fajta villám, golyó-alakban jelenik meg, és nem lobban olly iszonyu sebességgel el, mint a többiek, hanem nehány másod perczig kisérhetni kóborlását. Némellyek ezek közül mindazáltal elég gyorsak arra, hogy mintegy körbe keringetett üszök, tüzes sávval vagy csikkal jeleljék utjokat.

37. §. Az első két rendbeli villám tartása igen-igen rövid idejü. De már ha szabatos meghatározását kérdjük, igen különböző feleletet kapunk. Némellyek egy másodpercznek egy ezered, mások egy milliod részére veszik: a kettő közt sok törtszám van; de ez nem lehet máskép, mert kisérletet, melylyel szabatosan határozhatnók meg, csak az electricai gép szikrájára alkalmazhatni, az érzék pedig e tekintetben, mint sok másban is, nagyon csalóka. A világosság benyomása a szem idegeire ugyanis jóval tovább tart, mint a világosság jelenléte maga. A hang sokkal lassubb haladásu levén, ez okozza, hogy már kis távolságra is későbbre halljuk a dörgést, mint látjuk a villámlást. Ha a kettő közti időközt másodperczekben kifejezve, 1050-nel (mint a hang közönséges gyorsaságával) szorozzuk: a kijövő szám megtanit, hány lábnyi távolságra van tőlünk a felleg, mellyben a villám támadott. Más eszköz nem létében, érverésünk is szolgálhat közelitő mértékül.

38. §. A villám és electricai szikra azonságánál fogva tudjuk, hogy a villámfolyam a jó vezető testeken át könnyebben és kisebb erővel halad át, mint a levegőn s földön, fán, kövön sat. Ennélfogva az ugy nevezett villámháritók vagy menykőfogók eszméje igen természetes és

észszerü ötlet vala Franklintól. Éppen olly természetes, mint ha olly helyeken, hol árviz szokott járni, előtte csatornákat ásnánk elvezetésére. És még tovább is terjed a hasonlat; mert valamint a csatornák nem gátolnák meg az árviz keletkeztét, hanem csak a vizet vezetnék el ártalom nélkül: ugy amaz emlitett készülmény sem akakadályozza egyetlen egy háborus felleg támadását is, csak a villámosság különben kártékony feles legét vezeti el csendesen és baj nélkül. Ha szükséges volna ezen világos eszmét tapasztalati példákkal is támogatni, azt is megtehetnők. Zürichben és környékén a többek közt, egész erdőt képez az épületek felett a sok villámháritó rud, s azért ott most sincs kevesebb égiháboru, mint az előtt. De mit menjünk tovább? erdők táján s erdők felett szintolly gyakori a nehéz idő, mint másutt, s ugyan azt mondhatni a hegyekről s hegyes vidékekről is. Továbbá, valamint árvizeknél akkora lehet a vizmennyiség, hogy az árkok mind elvezetni nem képesek: ugy a vilámosság is fejlődhetik olly bőségben a légkörben, hogy az a rész, a mi különben is egy vagy más alakban a földbe lenne átmenendő, a vilámháritón csendesen lefolyni nem bir, s illyenkor látható villám képében szalad át rajta. De ezen igen ritka esetben is segéd-csatornául szolgál a jól készült menykőfogó, s a villám káros kirontását és dulását eltávoztatja. Azon eszme végre, mintha az illy eszköz azt az electricitást is, a melly különben nem közlődnék a földdel, magához huzná, a balvélemények sorába tartozik, s a villámosság törvényeinek korábbi hiányos ismeretéből származott.

39. §. A villámosság sajátságos szaga a mennykőhullásoknál is érezhető. Tökélyesen egyezik ez azzal, a mit mesterséges electricai gépeknél érzeni. Régebben kénkőszagnak mondták, de talán csak onnan származott e nevezet, hogy a kénkő is, ha dörzsölik: electricus lesz, s ugyanazon szagot sejteti. Az ujabb időben az élenynek (oxygen) egy saját módosulását fedezte fel Schönbein tanár, mellyet ő ozonnak nevezett. Az ozon szaga a villámosságéval egyezvén, valószinü, hogy ama szag nem is magáé az electricitásé, hanem ez, fejlése alkalmával az élenyt módositja ozonná s ennek érezzük a szagát. Az ozon sokkal könnyebben s gyorsabban oxydál, mint a közönséges oxygen. Ennek lehet tulajdonitni, hogy ha egy csomó légköri levegőn sok és erős electricai szikrát bocsátnak át, salétrom-savany támad benne; holott más és egyenes uton az élenyt a legenynyel egybekapcsolni s igy salétromsavanyt, vagy ezzel rokonos állományokat állitni elé, a vegytannak sehogy sem sikerül. Igen könnyen magyarázható hát az a körülmény, hogy az égiháborus esőkben salétromsavanyt lelnek.

40. §. A dörgés magyarázatában sok mellőzhető nehézséget csináltak maguknak a természetvizsgálók. Minden, a ki csak egy jókora leydeni üteg kisütésének tanuja volt, s hallotta mekkorát csattan az a szikra, melly egy félvonal átmérőü drótot sem képes megtüzesitni: igen természetesnek fogja találni azon villám kábitó csattanását, melly jó vastag vasrudakat, s a homokban nehány hüvelyknyi hosszu egész csőket bir össze olvasztani. Megint, ha ki völgyben, puska vagy ágyu elsütése után, viszhangzó dörgést hallott, nem fog bámulni az égzengés bármilly hosszu dörgésén. Valamivel nehezebb a recsegés magyarázata, mint a melly kétféle módon eshetik. Ha képzelünk magunknak egy jó hosszu villámot, mellynek egyik vége irányába állunk, világos: hogy az ezt képző electricai szikra, a levegő minden pontján, kivált a hol szegletekben törődik meg, csat-

tanást ad. Ezek ugyan, mondhatni egyszerre, azaz egy másodpercz azon ezeredrészében történnek meg; de a hanghaladás lassuságánál fogva, nem érkeznek ám egyszerre a mi fülünkbe és igy recsegésnek kell keletkezni. De másodszor: ez támad akkor is, ha a fellegek közt egymástól elszigetelt vezető helyeken kell egy szikránák végig ugrálni. Mind a két magyarázat mellett szól, hogy aföldre eső menykő mindig csak egyszerü csattanástthallat.

41. §. Az égiháborus fellegek gyakran több rétegeket képeznek : s ekkor igen különböző szinekben és világitásokban ragyognak, a fényes fehértől kezdve a legsetétebb ólomszinig. Természetesen csak addig, mig a zápor megkezdődik, melly aztán az egészet egy szürke tömeggé összeolvadottnak mutatja. Gyakran megtörténik, hogy a záporeső zuhanásai ottan ottan uj erővel mintegy megujulnak. A zuhanások megujulásai az electricai erő kitöréseivel egykoruak. D o v e berlini jeles meteorologus, egy olly égiháborunak volt tanuja, mellyben az illy megujuló rohamok közt, mindannyiszor tökélyes esőszünet volt.

42. §. A vészterhes fellegek felette különböző magasságban lebegnek a föld szine felett. Néha igen alant van az égiháboru, ugy hogy csekély magasságu hegyekről is látta már ember maga alatt folyni el a zivatart. Ellenben a legmagasb hegyek felett is dühöng égiháboru. S villámos fellegeket, a tenger szinétől mérve 25,000 lábnyira is láttak. Havasok magasan fekvő kőszikláin, mint p. o. a Montblancon, nem egyszer tapasztalták a menykőütés nyomait.

43. §. Az égiháboruknak rendszerint légtisztitó hatást tulajdonitnak. Nem tudjuk már azt értik-e rajta, hogy a záporeső kimossa a levegőt? De igy aztán minden másféle esőnek is csak e lenne a következése. Vagy talán azt teszik fel, hogy a villámok lobbanásai kiégetik a levegőből a rosz vegyitékeket, ártalmas gőzöket, miasmákat stb. Ebben ismét az a nehézség, hogy bármelly sűrün czikázó villámok a levegőnek olly csekély részeivel jőnek érintkezésbe, hogy biz attól a mirigyes anyagok legnagyobb része égetetlen marad. Általában a „tisztitás“ kifejezését nem tartjuk ide alkalmazhatónak, mint a melly a „post hoc, ergo propter hoc“-féle tévedésen alapul. Égiháboru és légfrissülés, tisztulás ugyan rokonosok; de nem mint anya és leány, hanem mint testvérek, mellyeknek anyjok a két Passát küzdése. Ez okozza egyfelől a villámlást, dörgést, záport, másfelől pedig rendszerint a szélfordulást, melly utóbbinál fogva a délnyugoti meleg nedves Passát helyett, az éjszaki fris, száraz Passátot kapjuk. Ez az, a mit aztán légkörünk tisztitásának nevezünk, holott nem annyira tisztulás az, mint kicserélése, megmásulása a levegőnek: mi ugyis megtörténnék, és gyakran történik is, ha a két Passát minden zaj és szélvész nélkül váltaná fel egymást, esővel és eső nélkül. Midőn pedig ez a felváltás hajtatik végre, s az égiháboru után is déli szelünk marad : akkor nem is hűsül s tisztul meg a lég.

44. §. **A jégeső.** — Az égiháboru ezen legfelsőbb fokozata, főkép helyileg a mérséklett öv közép szélességei, évszakilag pedig a nyár sajátja. A forró övben csak nagyocska magasságokban (legalább 2000 lábnyira a tenger szinétől mérve) mutatkozik, s ott is igen ritkán. A jégesős öv az éjszaki félgolyón leginkább a 40—55° szélesség közt fekszik. Ama második tekintetben a szárazföldi országok s Anglia közt igen szembetünő ellentét létez. Nálunk t. i. és szintugy Német-, Frank-, Spanyol-, Olasz- és Oroszországban, a nyár legmelegebb napjaiban félhetünk a jégesőtől;

holott Angliában a téli s tavaszi hónapok tünnek ki a következő lajstrom szerint, mellyet Giddy Plymouthban 21 évi tapasztalás után állitott össze. E szerint jéges esett :

Januariusban	23-szor.	Juliusban	1-szer.
Februariusban	25 „	Augustusban	0 „
Martiusban	25 „	Septemberben	5 „
Aprilisben	27 „	Octoberben	17 „
Májusban	7 „	Novemberben	22 „
Juniusban	5 „	Decemberben	43 „

Ezen számok nagyságából egyébiránt az tünik ki, hogy G. minden apró darát beleszámitott, mi aztán az összehasonlitást igen nehézzé, sőt csaknem lehetlenné teszi: minthogy nem tudjuk, mellyik neme mellyik hónapban volt az uralkodó. Még sajnálandóbb az, hogy Magyarországról vagy Erdélyről még illy lajstromot sem vagyunk képesek közölni. Pedig a tanulmányt csak adatokra épithetni, s hogy a széles két hazában illy adatokat gyüjtő ember ne találkozott volna, nem hisszük; hanem nálunk hiányzik a közlekedési szellem.

45. §. A jéges keletkezésének értésére, a következő adatok és elvek szolgálhatnak. Elsőben is tudjuk, hogy a mérséklet apadása a légkör felső rétegeiben már magában elég nagy arra, hogy az oda felhágó vizgőzöket megfagylalja, a minthogy opticai tekintetekből be van bizonyitva, miszerint — kivált a magasabb cirrusok — jégszálacskákból és szemecskékből állanak. Ha már erős felhágó folyammal vagy déli Passáttal nagy mennyiségü vizgőz tódul oda fel, a megsűrüdött jégpelyhecskék, szálacskák és szemecskék d a r á v á csomósodnak, mellyek elég hidegek arra, hogy estökben a vizgőzből többet is fagylaljanak magukra s azzal tömegüket öregbitsék. De másodszor szintolly ismeretes, és itt a földön is tapasztalható adat az, hogy a sebes gőzölgés a vizet jócska tömegekben megfagylalni képes. Légszivattyu harangja alatt, a lég gyors kiüritésével jeget lehet képezni. De szintolly derék gőzölögtető ereje van a száraz levegőnek, tehát az éjszaki Passátnak, mellynek segédével a forró keleti Indiában jeget készit magának a találékony és a természet műfolyamaira ügyelő ember. Cuba szigetén, nem különben a forró övben, hol a hónak hire sincs, s a hol a tél középmérséklete 22° C., a hidegszáraz éjszakkeleti Passát jégcserepet fagylal ollykor a tócsákon és kisebb álló vizeken. Mikép ne volna hát ugyan az az ereje ama Passátnak a levegő felsőbb rétegeiben is? És valóban, midőn a két ellenkező légfolyam összetalálkozik, midőn ennek következtében a villámosság fejlődik, midőn záporaink néha mogyoró nagyságu cseppjei, vagy fellegszakadásaink vizfonalai alakulni képesek: még csak kis hozzájárulása kell az éjszaki száraz Passátnak, hogy a képződő vizcseppeket sebes gőzölgésre kénytetvén jégszemekké fagylalja, mellyek lejöttökben még vastagabb jégkérget vesznek magukra. Hogy a felhágó légfolyam is segit, világos; de csak ollyformán, mint feljebb az esők s égiháboruk alkalmával fejtegettük. Nem egyéb hát a jéges, mint az égiháborus zápor további fokozata, mellyel rendszerint együtt is szokott járni, vagy elegyesen, vagy előlegesen, vagy utólagosan is. Általában a jégesőnek minden körülményei s tulajdonságai ugyan azok, a mik az égiháboruéi s még helyszerüségére nézve sem különbözik tőle. Természetes is ez, mert a két légfolyam heves küzdése, csak a kettő közti határv o n a l o n történhetik. Az égiháboru szint-

olly pászmásan jár, mint a jég, mellynek még akkor is, midőn or szághosszant vonul végig, egy aránylag keskeny sávoly jeleli pusztitásait.

46. §. Ez alkalommal még egy ide vonatkozó hiedelmet kell megczáfolnunk, melly igen el van terjedve, és csaknem axiomának tartatik. Ez az, hogy a jégeső meghüti a légkört, minek következtében, ha derék nyárban váratlan hideg idő áll be, egyszerre azt szokták mondani, hogy „valahol jégnek kellett lenni.“ Ez ugyan történetileg igaz lehet, csakhogy szigoruan nem következik. Ugy van ezzel a dolog, mint a légkör tisztitásával égiháboru által. A Passátok azon találkozása, surlódása és küzdése után, mellyből a záporos vagy jégesős égiháboru keletkezik, legtöbbnyire az éjszaki Passát ereszkedik a földre, s az mindig hideg, akár jéggel akár a nélkül jőjjön. Nem azt kell hát mondanunk, hogy a jégeső csinálja a hideget: hanem azon egy ok okozza mind a jégesőt, mind a hideget. Hasoló balvélemény a havasok hideg szele is. Hogy minden emelkedettebb helyről hidegebb légvonal foly le alkalom szerint, az nagyon gyakori dolog *); de az csak azon helynek közel környékében érezhető; messze terjedő szelet soha sem csinál. E kifejezés: „a kárpátok hideg szele,“ országunk beljében csak annak köszönheti keletkezését, hogy a Tátra történetesen éjszakra fekszik tőlünk. Szabolcs, Ugocsa, Abauj stb. mellyektől éjszakra a Magyar- és Lengyelhont választó hegyvonal nem emelkedik havasokká, szintugy érzik az éjszakkeleti Passát hidegét, mint Zólyom, Bars vagy Nógrád. Ellenben a Főhn szele Schweizban, az apennini és berni alpok örökös haván s jégtorlatain átmenve is meleg, mert az a délnyugoti Passát maga. A trieszti Bora meg elég hideg, ha szinte az éjszakra fekvő juliai havasokon néha egy szem hó sincs is.

47. §. A jégesőnek saját zaja, csörtetése van, mellyet jókora távolságra hallhatni. De hogy is ne lehetne annyi millio kemény testecskéknek, mellyek részint a szél miatt egymáshoz verődnek, részint lehullásukkal a földre s földi tárgyakra kopognak.

48. §. Ollykor szalma-töredékeket, polyvát, homokot, vulkánhamvat leltek a jégszemekben. Olly körülmény, melly mutatja, milly fontos és lényeges szerepet játszik a szél a jégeső alakulásában.

49. §. A **daráról**, melly olly viszonyban van a közönséges esőhöz, mint a jégeső az égiháborus záporhoz, már feljebb szólánk. Nyárban ollykor csak májusban fordul elő; ezen alakja a megfagyott légcsapadéknak leginkább tavaszi jelenség.

50. §. **Fellegek**. — A legélesebb körrajzu, leghatározottabb alaku fellegeket nyárban láthatni. A légkör legmagasbb rétegeiben sűrűdő vizgőzök cirrus-alakban jelennek meg. Ezek a déli Passát lenyomulását jelentik, s ha megint elenyésznek, ismét az éjszaki vesz erőt s megtartja a derült időt. Ha ellenben alábbszállanak, bárány felleg kerekedik belőlök, mellyet a tartományok helyzetéhez és minőségéhez képest hol folytonos derült ég, hol eső előpostájának tartanak. Az éjszakibb tartomá-

*) Lartigue hajóskapitány, kinek a szelek járásáról igen nagy figyelmet gerjesztett értekezése jelent meg nyomtatásban, még az ugynevezett Briseket (tengermelléki nappali és éjjeli szeleket) is ezen elvből magyarázza ki, eltérvén a szokott és általunk is (I. köt. 360. §-ban) adott magyarázattól.

nyok inkább az előbbi, a déliebbek főkép az utóbbi osztályba tartoznak. Ezen ellentétre mutat az angol és frank két vers is:

If woolly fleeces strew the heavenly way,
Be sure no rain disturb the summer elay. *)

És ellenkezőleg:

Brebis qui paraissent ès-cieux
Font tems pluvieux on venteux **)

Virgilius és Aratus is eső előjelének tarták a vellera lanae-t. Legjellemzőbb fellege a nyárnak a halmaz felleg (cumulus), melly azonban — a mint már (I. k. 301. 302. §.) megjegyeztük — a felhágó légfolyam eredménye levén, a nappal, még pedig szép nappal sajátja, s estvére mindig elenyészik. A láthatáron tornyosodva emelkedő halmazfelhő (cumulostratus) ellenben gyakran égiháboruval s rendszerint szélváltozással fenyeget. Nyári csendes derült estvéken a nappali felleg leereszkedik a völgyek fenekére vagy alanti lapályokra, s tó vagy hótakaró képében boritja el a földet, kivált holdvilágon nézve, s ekkor valódi stratussá, köddé lesz. A magasb tárgyak, mint fák, tornyok, s még halmok is, kősziklák, szigetek alakjában emelkednek ki e ködtengerből. A lég illyenkor tökélyesen csendes, a mérséklet kellemes meleg és a mély hallgatást csak egy-egy madár szava, vagy a haris rekedtes kiabálása, vagy az éber kutya alkalmi ugatása szakasztja félbe. Illyen éj után bizonyos, hogy a reggel páratlan ragyogásban tünteti fel a napot, mellynek meleg sugárai csak hamar feloszlatván a ködtakarót a mélyedésekből és völgyfenekekről, felhágó folyamat kelt, s ez megint eléhozza a tömött cumulusokat az ő festői alakjukban.

51. §. **Eső.** — Az eső nyárban mindig frisitő jellemü; mert ha néha napokig rekeszt is a szobába, bizonyosak vagyunk benne, hogy a növénytenyészet roppant tömege, tartós működésben mind elnyeli és iszsza azt a sok vizet.

52. §. Mióta Dr. Hales kisérletei bebizonyiták, hogy egy negyedfél láb magasságu napraforgó növény, s egy közönséges nagyságu káposzta, középszámban minden huszonnégy órában többet kigőzölög egy font viznél: s következőkép legalább is ugyannyit el kell innia, képzelhetni minő rengeteg mennyiségü vizet fogyasztanak el a növénytenyészés szükségei. S ha meggondoljuk, hogy a rendes gőzölgés még azonkivül mennyit hord el egyenesen a talajból a levegőbe: inkább csudálkozhatunk azon, hogy honnan eredhet ez a teméntelen nedvesség, mintsem azon, hogy hová lesz a sok eső.

53. §. A nyári hónapokban hulló esőmennyiség arányát az egész évi esőmennyiséghez, az általunk felvett (III. kötet 20. §.) rendszer nyomán osztva, ha t. i. az évbelit 1-nek vesszük — mutatja a következő táblácska:

---

*) Bárányfelhő nyári egen
Biztosit az eső ellen.

**) Ha az ég bárányfelleges,
Időnk esős lesz vagy szeles.

	Frankhonban Flauguergues szerint	Budán		Kolozsvárt	Károlyfehérvárt
Májusban	0,0847	0,0800	0,1245	0,1213	0,1188
Juniusban	0,0765	0,0821	0,0531	0,1105	0,0831
Juliusban	0,0544	0,0844	0,1370	0,1328	0,1653
	0,2156	0,2465	0,3146	0,3646	0,3672

E táblácskában Buda alatt két rovat van. Az elsőben t. i. az 1782—92 évek kisérleteiből van vonva a középszám. A másodikban pedig amazokhoz az 1843 és 44-beli feljegyzések is hozzájárultak. De imezek egészen kivételes évek valának, mellyekben Budának inkább délies időjárása az éjszakiakéhez és Magyarhon hegyes vidékeihez, hová Erdély is tartozik, csapott át. Az első rovat majdnem összeüt a frankhonival, az utóbbi a károlyfehérvárihoz közeledik.

54. §. Az esős napok száma ugyanazon helyeken és kútfőkből következőleg mutatkozik :

	Frankhonban	Budán	Kolozsvárt	Károlyfehérvárt.
Májusban	15,8	8,9	13	10
Juniusban	11,8	10,1	7	7,5
Juliusban	16,1	8,5	10	8
	43,7	27,5	30	25,5

55. §. Ezen mennyiségből a legnagyobb részt a záporok adják egyszerre ; ámbár egy egész napi csendes eső többet adhat, mint bármelly záporos égiháboru. Ha egy nap egy hüvelyknyinél többet esik, közép Europa al-lapályait árviz lepi el. Ez természetesen attól is függ, hogy mennyire van már a talaj telve vizzel egy illy eső kezdeténél. Joyeuseben volt példa, hogy egy nap 8 hüvelyknyi eső is esett. Más körülmények egyeztével, hegyes völgyes vidékek esősebbek.

56. §. Kämtz azt állitja, hogy az Alpok és Pyrénektől éjszakra fekvő vidékekben, ha mindig ÉK. szél fújna, Középeuropában soha sem esnék; és ha mindig DNy. szél fújna, derült idő nem lenne soha.

57. §. Bármennyire hódoljunk is Kämtz meteorologiai tekintélyének, állitása második részét nem hagyhatjuk szó nélkül. Mind elmélet, mind tapasztalás ellentmond annak. Többször ismételtük már, hogy a gőzök megsüritését ama két légfolyam összetalálkozása eszközli, az egyik hát magára, ha annál nyirkosabb is, esőt, sőt borult eget sem okozhat, annál inkább, hogy a mit pl. hozzánk hoz, azt fuvalmával tovább is viszi. Másfelől tapasztalati tény, hogy délnyugoti szél napokig fúhat folytonos derült idővel. Felhágó légfolyam igen is okozhat esőt szélcsendben. Példa erre a forró öv azon szalagja, mellyet a szélcsend tartományának (Die Region der Calmen) neveznek, hol délelőtt derült idő van, délután mindennap eső szakad, de estvére rendesen megint kitisztul.

58. §. A nyári esők határvonala az Alpoknál kezdődik, Frankhont mintegy középben vágja el, Holland nyugoti szélén elvonulva a Karpátokhoz közeledik, innen fel éjszaknak megy a bothniai öbölnél el a Fehértengernek. A tőle keletre fekvő tartományok, például Németország, a rajnai tartományok, Svédhon, Magyarország, Erdély stb. mind ezen rovat alá tartoznak. A tul fekvő vidékek inkább őszi s téli esőkben bővelkednek.

59. §. Láthatni esőt felleg nélkül is. Ez ollyankor történhetik meg,

midőn nedves légfolyam hideggel találkozik közel a föld felszinéhez, és a gőzsűrüdés olly hirtelen történik, hogy nem alakulnak elébb párahólyagcsák, hanem rögtön cseppek. Kämtz azt mondja, hogy ha reá vigyáz az ember, kétszer háromszor veheti észre évenkint. Stephens maga is gyakran tapasztalta.

60. §. **Szelek.** — St. dicsérettel emlegeti hona nyári szeleit, mint szelideket és frisitőket. Természetes, mert Angliának mindenik Passátja a tenger mérsékeltebb levegőjén át jövén, szegletességei, durvaságai lesimulnak. De mi, kik egyszer az archangeli havas sivatagok fagyos levegőjét, másszor a Sahara siroccoját kapjuk, nyári szellőink szelid legyezésével nem mindig dicsekedhetünk. Ez fejti meg nyári mérsékleteink magasságát és hirtelen ugrását.

61. §. A két Passáton kivül főkép nyáron át uralkodnak a felhágó folyam által keletkező rendetlen szelek, mellyek a Passátok szabályos járását sokszor megzavarják vagy legalább ismerhetlenné teszik, s az időjósló reményeit vagy aggodalmait egyaránt meghiusitják.

62. §. Hegy és lapály közt, midőn a légkör egyébaránti csendessége megengedi, szintugy tapasztalhatni a nappali és éjjeli ellenkező fuvalmakat (Brise), mint a tenger és szárazföld közt. Sőt Lartigue azt állitja, hogy a tengeri Brisek járása és az általa a Pyrének völgyeiben tapasztalt nappali és éjjeli szeleké közt, semmi különbség sincsen. Szerinte nappal a lapályról vagy völgyből a hegyre, éjjel pedig megforditva fú a szélnek ezen saját neme.

63. §. Mindezen szeleknek n e m ü k höz és irányukhoz képest, különb különbféle viszonyaik vannak az időjáráshoz. Ebből láthatni, milly kevés bizodalom van a szélmutató vagy szélvitorla adataihoz, mint a melly a szélnek csak irányát jeleli ki, de neméről semmit sem tud; vagy is helyesebben, mi nem tudunk és tanulhatunk semmit ki tőle az első tekintetben. Átalában véve jó a mi korunkban, hol az anyagiságot olly sokfelől hirdetik, emlékezetbe hozni azon igazságot, hogy gép emberi m u n k á t pótolhat ugyan, de emberi é s z t nem.

64. §. A mi még az emberi é s z r e nézve is bajosban megfejthetővé teszi a bonyolódást, az, hogy a szelek mindezen nemei egyik a másikkal kapcsolatban, egyik a másikra hatással vannak: a felhágó légfolyammal keletkező, változó szelek szintolly kevéssé függetlenek a Passátoktól, mint az érintett nappali és éjjeli szelek; valamint megforditva, a Passátokat is módositják a más két rendbeliek.

65. §. De hogy a mi bajos, még azért nem lehetlen, mutatja éppen a többször nevezett Lartigue példája, mint a ki a tengerekre és a tengerészek utasitására nézve nemcsak igen jeles és terjedelmes észleleteket tett, hanem némi rendszert is állitott fel ezen szövevényes tárgyban, ugy hogy utasitásai a hajósoknak már is nem egyszer nyujtottak vezérfonalat, utaik s idejök szabályozására nézve. Remélhető, hogy ha valaki, vagy többen is, a szárazföldre nézve szintolly figyelemmel, ovatossággal s minden előitéletektől elfogulatlanul közepitnék vizsgálódásaikat és észrevételeiket e tárgyra, szintolly fontos igazságokra juthatnának a szárazföldi szelekre s az időjárásnak általuk feltételezett változásaira nézve. De erre természetesen, magára a levegőbeli jelenségekre való ügyelet is szükséges volna, és nem csupán a meteorologiai számsorok bármilly gondos összehasonlitása.

DEBRECENI TUDOMÁNYEGYETEM Alkalmazott Kémiai Intézete

66. §. Nyárban a szélváltozást eső előjelének tarthatni, valamint azt is, midőn a szél földszint fúva, az ember képébe hányja a port. Midőn egyszerre különböző légfolyamokat tapasztalunk egymás felett, — mire az egymás feletti fellegrétegek állása gyakran ad utmutatást, — valószinü, hogy utoljára is a felhő vesz erőt.

67. §. Azon helyre nézve, a hol állunk, bármi szélvitorlánál érzékenyebb eszköz a szél irányának kitanulására az, ha megnedvesitett ujjunkat feltartjuk a levegőbe. A szél által siettetett kigőzölgés ujjunk illető oldalán hűvességet okoz, s ebből, hozzájárulván a tájékozási tehetség, a szél irányára biztosan következtethetni.

68. §. Számos évi tapasztalatok, s különösen a szélvitorlák adatainak összehasonlitása azon eredményre vezetett, miszerint Europa középmérsékletü és szélességü tartományaiban, hová Magyarhont is számithatjuk, nyárban az uralkodó szeleket a szélrózsa nyugoti oldaláról várhatjuk. Budán, mint már az I. kötetbeli táblácska mutatja, ezen szelek leggyakrabban az éjszaknyugoti irányt öltik, s leginkább junius, julius és augustus hónapokban éreztetik hatalmukat, a maximum juliusra esvén.

69. §. Ugyancsak nyárban és a szélrózsa nyugoti oldalán mutatkozik, főkép a szabályos szélfordulásnak (I. k. 150. §.) egy sajátságos phasisa. Ez abban áll, hogy midőn a délnyugoti szél az ellenkező Passát ellennyomása által lassankint éjszaknak fordul, csak addig megy, mig a kettő küzdésének esőcsapadék az eredménye. De ekkor, a helyett hogy feljül kerüljön s kideritse az eget az éjszaki Passát, a déli vesz erőt, visszapattan délnyugotra, ujra kezdi szabályos fordulását s ismét az előbbi jelenségek ujulnak meg. Igy történhetik ez határzatlanul ismételve heteken keresztül, s ennek eredménye aztán az a tartós esőzés, mellynek azt gondoljuk, hogy soha sem lesz már vége, s a melly mezei munkáinkra s ezeknek gyümölcsözéseire nézve, igen érzékenyül kártékony lehet.

70. §. Midőn apró forgó szelek kapják fel a port és viszik füst-oszlopként a levegőbe fel: az száraz idő jelensége. Homokos pusztáinkon ollykor annyira nagyszerüen mutatkozik e jelenség, hogy csaknem a tengereken alakuló ugynevezett vizi trombitákkal (Wasserhosen) versenyez. Hasonlót látott St. egykor Berlin homokos környékén utaztában.

71. §. **Kigőzölgés.** — A légkör gőztartalmára nézve kétféle kifejezést kell gondosan megkülönböztetni. Egyik az absolut gőztartalom, midőn az van megmondva, hogy bizonyos ürmekkoraságban, p. o. egy köblábban, mennyi sulyu viz van gőzalakban elterjedve. Ugyan ezt azonban többnyire a gőz feszültségét jelelő számokkal szokták kifejezni. Ezen esetben az illető mérsékleti foknak is hozzá kell járulni, hogy az előbbi sulyszámokra juthassunk. Második a relativ vagy viszonyos gőztartalom, mellyet a meteorologusok a levegő *nyirkosságának* neveznek, s a melylyel azt fejezik ki, hogy adott helyen és időben, hányad része van a légkörben azon gőzmennyiségnek, a melly az éppen akkori mérséklethez képes megférne benne. Világos ezen megkülönböztetésből, hogy bizonyos tömeg levegő, mellyben *kevesebb* viz van absolut tekintetben, *nyirkosabb* lehet, mint egy másik ugyanakkora tömeg, a mellyben több van. Ugyanazért: ámbár télben az absolut tartalom jóval kevesebb, mint nyárban, a nyirkosság mégis középszámban véve nagyobb. Hasonló okokból reggel és estve kisebb a valódi gőztartalom, mint délben: de a nyirkosság nagyobb.

72. §. A budai kisérletek a gőztartalom következő változásait mutatják a nyár három hónapjában. Meg kell jegyezni, hogy az absolut tartalom csupán a feszültség számaival van kifejezve *), a nyirkosság pedig a teliség századrészeiben.

	Absol. Május	Junius	Julius	Relat. Május	Junius	Julius
5 órakor	— 3,98‴	— 4,30‴	— 4,62‴	— 0,82	0,75	0,74
7 „	— 4,28	— 4,72	— 4,74‴	— 0,79	0,60	0,67
9 „	— 4,46	— 4,74	— 4,91‴	— 0,72	0,61	0,59
11 „	— 4,50	— 4,50	— 4,75‴	— 0,64	0,52	0,51
12 „	— 4,49	— 4,30	— 4,63‴	— 0,64	0,49	0,48
1 „	— 4,43	— 4,22	— 4,68‴	— 0,61	0,46	0,47
3 „	— 4,37	— 4,09	— 4,50‴	— 0,62	0,46	0,43
5 „	— 4,33	— 4,28	— 4,54‴	— 0,63	0,48	0,43
7 „	— 4,34	— 4,52	— 4,53‴	— 0,70	0,57	0,49
9 „	— 4,14	— 4,26	— 4,44‴	— 0,74	0,63	0,58

73. §. Összehasonlitás végett ide helyezzük a tavaszi gőzviszonyokat is :

Óra	Absolut tartalom. Februar.	Martius	Aprilis	Nyirkosság. Februar.	Mart.	Aprilis.
5 d. e.	1,19‴	2,13‴	2,26‴	0,95	0,86	0,78
7 —	1,17	2,16	2,30	0,97	0,85	0,74
9 —	1,26	2,28	2,53	0,97	0,80	0,67
11 —	1,45	2,32	2,55	0,96	0,70	0,59
12 —	1,49	2,31	2,54	0,97	0,67	0,57
1 d. u.	1,53	2,39	2,44	0,96	0,66	0,52
3 —	1,50	2,38	2,37	0,96	0,67	0,51
5 —	1,39	2,28	2,31	0,98	0,69	0,53
7 —	1,30	2,22	2,31	0,96	0,76	0,59
9 —	1,28	2,16	2,31	0,96	0,77	0,64

74. §. **Világosság**. — A világ vagy fény, a növényéletre nézve leghatalmasabb tényező. Valamint a melegnek, ugy ennek is nyárban van a legterjedelmesb hatásköre. A növénytenyésztésre befolyó működését következőleg irja le röviden és fontosan Dr. Lindley : „Bárminemü sajátságos állományok alakulása a növényekben," ugymond, „a levelek működésétől, a bennök levő szénsavany és viz felbontásától; a plántanedvben oldva levő szilárd részeknek a viznemüektőli elválasztásától; a különböző föld- és másnemü állományok lerakodásától, — akár kivülről jutottak ezek a növénybe, mint a kovany és fémes sók, akár a növényben alakultak, mint az alkaloidok; — a legeny kifejtésétől és hihetőleg még más eddigelé ismeretlen okoktól is függ És mindezeket főkép, ha nem is kirekesztőleg, a világosság hajtja végre. Zöld szinök, bizonyos határok közt, a világosság hozzájok járulása arányában lesz erős és eleven, és an-

*) T. i. hogy hány vonalnyi kéneső oszlopot birna meg a légbeli gőz magára; vagyis mennyivel szaporitja a száraz lég által tartott magasságot a barometerben.

nak fogyatkozása arányában gyenge; ugy, hogy tökélyes és folytonos setétségben a zöldanyag minden kiválása megszünik, s a növény halvány és fehérkórságos lesz. Ugyan azon sors éri a többi váladékokat is; fás anyag, gummi, czukor, savanyok, keményitő, olaj, szurok, illatszerek, izletesség, és a számtalan kábitó, égető, csipős, fűszeres, fojtós (fanyar) és más állományok vagy anyagok, mellyeket a növényországból kapunk, mennyiségükre és minőségükre nézve azon világmennyiséghez szabják magukat, melly az őket termő növényekhez hozzájárulhatott.“

75. §. Hogy kimutassuk, mekkora előnye van a nyárnak más évszakok felett, világosság tekintetében is, előadjuk összehasonlitva naponkinti tartását a különböző évszakokban. Látni belőle, hogy a nyár csaknem kétannyi világosságot élvez, mint a tél, egy harmadannyival többet, mint a tavasz, és egy negyeddel többet, mint az ősz.

Télben

Novemberben	van	9	órai	17	percznyi	világ naponta
Decemberben	„	8	„	29	„	„ „
Januariusban	„	8	„	52	„	„ „
Középszámban		8	„	53	„	„ „

Tavaszon

Februariusban	van	10	órai	15	percznyi	világ naponta
Martiusban	„	11	„	47	„	„ „
Aprilisben	„	13	„	34	„	„ „
Középszámban		11	„	52	„	„ „

Nyárban

Májusban	van	15	órai	2	percznyi	világ naponta
Juniusban	„	15	„	49	„	„ „
Juliusban	„	15	„	28	„	„ „
Középszámban		15	„	26	„	„ „

Őszön

Augustusban	van	14	órai	12	percznyi	napvilág naponta
Septemberben	„	12	„	31	„	„ „
Octoberben	„	10	„	52	„	„ „
Középszámban		12	„	24	„	„ „

76. §. Azonkivül, hogy mindennap több óráig süt a nap nyáron, még erősb is a világa ezen évszakban, mint a többiben, mivel sugárai magasabb szegletben érik a légkört. A nap, sőt még a hold fénye is delelőben vakitó, holott mind a kettőt széltiben nézhetjük, midőn közel vannak a láthatárhoz, mivel sugáraik a vastag lég- és párarétegeket nem birják mind áthatni, s részint elnyelődnek. Ha lehetséges volna a nap sugárainak erejét különböző magasságaikhoz képest megmérni, kifejezhetnők elnyelődésük mennyiségét. Megkisérlették e végre a Herschel actinometerét (sugármérő) és a Saussure heliothermometerét (napmelegmérő), de sikertelenül. Ujontabban Fizeau és Foucoult — Daguerre-féle lemezeket alkalmaztak e czélra, s megmérték a világosság erejét chemiai hatására nézve, s ők nagyon valószinűnek tartják, hogy a

fehérvilág sugárainak opticai és chemiai ereje arányos. A sugárok elnyelődésének okát abban kell keresni, hogy minden pontnál, a hol megtörik a sugár, csak egy része halad tovább, a másik ellenben visszaverődik, még pedig annál több része, minél nagyobb a törés, azaz minél rézsútosabban esnek a sugárok a megtörő közegre. És minthogy ez a törés a légkör növekedő sűrűségénél fogva, számtalan pontokban ismétlődik, nem csuda, ha a láthatárhoz közel olly nagy a világvesztés, részint mivel ott legerősebb a törés, részint mivel vastagabb réteget kell átfurni a sugároknak. Ezen visszapattanó és mindenfelé szétoszló sugárok okozzák azt, hogy nappal az egész légkör világitva látszik, s a nap elhunytával nem következik rögtön setétség.

77. §. **Meleg.** — A napsugarakban a melegsugarak benső kapcsolatban látszanak lenni a csupán világitó sugárokkal, annyira, hogy az egyik minőség fogytával a másiknak is apadását tapasztaljuk. Rengeteg rónákon, vagy magas hegyekről tekintve, feljöttekor és lementekor, nemcsak bátran szembe nézhetünk a nappal, de melegét is sokkal kisebb mértékben érezzük. A két elem elválasztására az előbbi §.-ban emlitett két eszközön kivül még a Pouillet Pyrheliometerét is használták, s mint állitják, sikeresen. Mi itt csak azt jegyezzük meg, hogy az eredményre nézve a physicusok és meteorologusok véleménye nem igen egyeztethető. Egyfelől ugyanis a föld szinén különböző hőségforrásokból keletkező melegsugarakkal tett kisérletek arra mutatnak, hogy azon sugarakra nézve a levegőnek igen csekély, mondhatni semmivel határos, az elnyelő tehetsége. Mi több, arra mutat még a harmat és dér alkalmával észlelt azon körülmény is, hogy bármilly vékony fellegréteggel borult ég, képes megakadályozni, sőt rögtön megállitani ama gőzsűrűdési jelenségek folyamát. Más felől Kämtz és Forbes Schweiz havasain 1832-ben tett némi kisérleteikből azon meglepő következményt huzzák, hogy a nap meleg sugárainak felette nagy része, melly csaknem 50 század részig mehet, nyelődik el a légkörben. Azon tudósok részletes kisérletei s azokra épitett okoskodásuk, e pillanatban részünkről hozzájárulhatók nem levén, csak azon tényt állitjuk vele szembe, hogy nagyon messze éjszaki tartományokban, hová a nap csaknem olly ferdén süt délben is, mint nálunk estve felé s napkelte után kevéssel, a hajók oldalán, hová függőlegesen süt a nap, a szurok, a házak fedelén a hó megolvad, ámbár a levegő mérséklete 10, sőt 20 foknyira is van a fagypont alatt. A tiszta levegő hát igen nagy valószinüséggel csak felette kevéssé nyelheti el a nap meleg sugárait. A levegőbeli párák, köd, felleg stb. ellenben igen sokat elnyelnek, mint ezt nálunk nélkül is mindenki tudja. Hanem a rugalmas vagy légállapotu gőz melegnyelő erejéről, tudtunkra még teljesen hiányzanak a kisérletek.

78. §. **Előjelek.** — St. mondja: „Nyárban, midőn hulló csillagok jelennek meg, rendszerint némi vonásait láthatni a cirrostratusnak. Égiháboru közelgetését jelentik. Tűzgolyók nem ritkák a meleg nyári éjjeken, kivált ha cirrocumulus, cirrostratus és villámos fellegek gyülnek.“ — Urát adtuk, mert ama tűzi tünemények csaknem egész bizonyossággal cosmicus (azaz légkörünkön kivüli) jelenségek levén, a légkör állapotjávali kapcsolatukról semmit sem merünk állitani.

79. §. A **barometer** nyári állásaira nézve, ugyanazon okokból azt a különbséget tapasztaljuk a nyugoti országok és Magyarhon közt, a mit feljebb (51. §.) jegyeztünk meg. Angliában a barometrumnak csekély

ingadozását tapasztalják nyáron át: nálunk pedig közel olly merész és nagy szökellései vannak, mint télen. Jóslataira nézve az I. kötetben mondottakra utasitjuk az olvasót. Hirtelen esése után erős D. Ny. szelet s ennek következtében égiháborut is várhatni.

80. §. Hasonlót kell mondanunk a thermometerről is, mellynek ingadozásai nálunk nyárban még nagyobbak, mint télben.

81. §. A levegő átlátszósága a benne levő láthatlan vizgőzök menynyiségével növekszik. A távuli hegyek inkább vagy kevéssé tisztán látszása s éles körrajza, mértékeül szolgál a lég nyirkosságának. Ellenben száraz levegőben, hovátovább meghomályosodik távolban a látás, és a homály tetőpontját az aszálylyal éri el.

82. §. Az állatok nagyon megsokasodnak nyárára s nemcsak a föld, hanem a levegő is telve van velök. Szőrrel s tollal fedett testök különösen érzékeny levén a légköri változásokra, jelesen annak nyirkossági állapotára, sajátságos mozgásokkal árulják el az időváltozás közeledtét. Lud, récze, vizi madarak, gólya, gyöngytyuk, varju, béka, veréb, rendszerint nagy zajt ütnek eső előtt. A méhek csak kicsinyt távoznak kasuktól, s a hangyák sürögve hordják tojásaikat (igazabban bábjaikat) az eső közelgésekor. A szarkák széltire cseregnek, s ez a leggyakoribb vendég, a mit hoznak. A pókok pedig tartós szép időben hálóznak be mindent fonalaikkal.

83. §. Vadvirágok szintolly érzékenyen jelentnek időváltozást, mint állatok. A csibehur (pipehur, Stellaria media) folytonos szép időben tartja nyitva virágait. Ha pedig, a lóherével és szúlákkal együtt összezsugoritja a szirmait, esőt várhatni. A virágokra nézve azonban meg kell jegyezni, hogy a napfény különböző ereje és a nappalnak különböző részei, hasonlókép és még nagyobb befolyással vannak reájok.

84. §. A fellegek különböző alakjai s utjaik iránya a levegőben, nem különben szolgáltatnak előjeleket. Amazokra nézve már feljebb megirtuk az emlitendőket. Haladásuk pedig a levegő különböző részeiben uralkodó légfolyamokat jeleli.

85. §. Nálunk a plánták virágzására nézve, legesleggazdagabb a nyár, még pedig az ezen könyvben vett értelemben. A virágnyilások valódi naptárul szolgálhatnak mind ezen, mind más évszakban. Korábbi fejlődésök vagy elkésésök azt mutatja, hogy a természet a hónapok s évszakok kezdésében nem szabja magát mindig nyomtatott naptárhoz.

86. §. Parasztregulák:

Majusra.

Hives és nedves május, jó termés gabonában és szénában.
Száraz május, száraz év.
Szerfelett meleg május, esős juniust hoz.
Sok égiháboru májusban, bőséget jelent.

Juniusra.

Ha junius inkább száraz, mint nedves, jó bortermést igér.
Éjszaki szél juniusban, gabonát fúv az országba.
Hideg és esős junius, többnyire az egész évet megrontja.
Nyirkos és meleg junius, attól búdban el ne fuss.
Nap, s éjegyenlőség előtti s utáni négy nap, megmutatja az időjárásátSzent-Mihály nap utánig.

Juliusra.

Ha julius nem főz, septembernek nem lesz mit sütni.
A millyen a junius, ollyan a következő januarius.
Ha juliusban jő méhraj, nem lesz a mézével sok baj.

87. §. Babonához szitó vélemények az egyes napokról a következők. Pancratius, Servatius és Bonifacius három napot (május 11. 12. 13.) különös rosz jóslatu napoknak tartják, s ha eső esik valamellyikén, kivált a bortermést féltik. Orbán napján néhol ünnepet ülnek, azt hivén, hogy azontul nincs miért félteniök kényesebb növényeiket a dértől. Megtörtént már, hogy illyes vig vacsora után felébredve, reggel dércsipte szőlőt leltek. Mindenki előtt ismeretes a Medardus (jun. 8.) napróli hiedelem, hogy ha akkor esik, 40 napig vagy hat hétig, (mások szerint négyig) szünetleni esőzés lesz. Jobb hirben áll Vincze (jul. 19.) mellyről azt mondja a vers:

Ha fényes lesz Vincze,
Megtelik a pincze;
Ha megcseppen Vincze,
Üres lesz a pincze.

Meg kell jegyzeni, hogy némellyek ezt hibásan értik és alkalmazzák a jan. 22-dikére eső hasonló névvel jelelt napra.

88 §. Babonához szitó és nem egyenesen balvéleményeknek nevezők, az eléadott napokra reáfogott tulajdonságokról való véleményeket. Ugyan is abban, hogy időjárási és ollykor további eredményeket állandólag okozó változások az év bizonyos napjára esnek, magában nincs semmi képtelenség. A nap járása az év napjaihoz szabja magát, vagy helyesben szólva, az év napjai a nap utjához szabvák, de ugyanahhoz alkalmazkodnak a Passátok leereszkedései is a föld felszinére; jelesen a déli Passát leereszkedése olly tünemény, melly téltől kezdve nyár felé lassan és fokozatosan nyomul éjszaknak. Déli Oroszhont már martiusban érinti a szele, Bánságot csak aprilis végén vagy majus elején éri el, tovább éjszakra pedig Magyarhonban csak juniusban jut el, s ha ekkorig már a déli tartományok hősége nem verekedhetett akkora erőre, hogy azt tovább tolja: azontul, minthogy a nap ereje már nem igen növekedik, még kevesbbé teheti. S igy nekünk a Passát szélében ott, a hol a mellette, de ellenkező irányban haladó éjszakival érintkezik, kelletvén maradni, a megkezdett esőzés folytonosan tarthat. Ez a Medardus magyarázata, s mint mondók abban, hogy illy válságos napok létezhetnek, semmi valószinütlenség nincs.

89. §. A hajdani auguriumoknak mind e mai napig mutatkozó maradványai közé való tán azon szokás is, miszerint kapufélfákra, pajták, csűrök sat. ajtaira döglött kányát, baglyot, varjat, ölyvet, menyétet, denevért sat. szegeznek ki. A szokás onnan is eredhetett, hogy a kártékony állatokat élő pajtásaik elrettentése végett tették pelengérre.

90. §. Angliában nagyon elterjedtek s ismeretesek az ugynevezett banbury-i juhász időjárási szabályai, mellyek közül a nyárt illetők ezek. „Nyáron vagy ősz elején, midőn a szél két három nap óta déltájról fúj, s nagyon felhevül az idő, s fellegeket látunk feltornyodzó fehér csucsokkal, mintha egymásra volnának gyürve, s alsó felök fekete: akkor hamarjában fog dörögni és esni. Ha két felől keletkezik két ollyan felleg, sietni kell fedél alá. Midőn látjuk, hogy a szél előtt felleg kél fel, ha a felleg felénk tart, a szél arról fog fújni, a honnan a felleg jön; hasonló szabályt tart a tisztás folt is, midőn az ég mindenütt be van fellegezve: kivévén a szélén egy tisztás darabkát. Ha a fellegzet setét szürke, vagy homályosodott ezüstszinü, s igen lassan nyomul odébb, jégeső jele; ha kékes foltok vegyülvék a fellegek közé, — cse-

kély lesz a jégeső; de ha nagyon sárgák: akkor erős. Elszórt apró fellegek, mellyek igen magasan és gyorsan haladnak az égen, kivált délnyugotról, forgó szelet jelentenek. — Hirtelen eső soha sem tartós; de ha a levegő fokozatonkint sűrűdik, és a nap, hold és csillagok lassan lassan borulnak el, akkor rendszerint hat óráig is esik. „(Angliáról szól).“ Ha délről kezd esni s az esővel kéthárom óráig szél is fúj, aztán a szél elcsendesedik, de az eső nem áll el: hihető, hogy tizenkét óra hosszát vagy tovább is esik, tulajdonkép addig, mig erős éjszaki szél ki nem tisztitja a levegőt. Az illy hosszu eső ritkán tart tizenkét óránál tovább, s esztendőben egyszernél többször nem igen történik. Ha nap feljötte előtt egy két órával kezd esni, ugy még délelőtt kitisztul, s aztán derült marad a nap. Ellenben, ha napkelte után egy két órával kezd esni: akkor valószinüen egész nap esik, hanem ha szivárvány látszott eső előtt.“

91. §. **Szivárvány.** — Minthogy szakadozott esők, mellyek előtt vagy után az ég derült, nyárban leggyakoriabbak, szivárványt is legtöbbször látni ezen évszakban. A szivárvány alakulására elég, ha a nap vizcseppekre süt, s illyenkor akár égen, akár földön szivárványt látunk. A feljülcsapó malmok zuhatagainál, igen magas vizeséseknél, s a gőzhajók kerekei által felvert vizben, gyakran látni illy földi szivárványokat, kedvező helyzetben. A kedvező helyzet pedig az, hogy a nap a hátunk megett, az elszórt vizcseppek milliói pedig előttünk legyenek illő távolságra. A szivárvány a prizmai szinek vagy is a fényrém (I. 239. §.) egyközéppontu iveiből áll, mellynek középpontja ott van, a hová fejünk árnyékát vetné a nap. Ha két iv jelenik meg, azok is egyközéppontuak. A belső iven, mellyet szoktunk leggyakrabban látni, s a mellynek élénkebb szinei vannak, az ibolyaszin belől s a vörös kivül van; következőleg a vörös több tért foglal, mint az ibolyaszin. Midőn két iv mutatkozik, a külsőben ellenkezőleg rendezvék a szinek; itt hát az ibolyaszin foglal nagyobb helyet. A szinek a napsugarak erejéhez képest élénkebbek vagy halványabbak; e szerint a hold által támasztott szivárványban ritkán lehet megkülönböztetni a szineket, hanem csak egy fehéreslő vagy sárgálló ív látszik. Gyakrabban láthatni szineket azon egész karikában, melly a hold udvarát szegi be.

92. §. A szivárvány alakulása olly móddal történik, hogy a vizcsepre lövellő napsugár a cseppbe behaladva megtörik, megtörve a csepp tulsó oldalának megy, itt visszapattan, s a mint az innenső oldalnak egy más pontján kijut a cseppből, ismét megtörik és igy megy a néző szemének. A fényrém különböző szinei különbözőleg törnek meg. A veres sugár ezen körülmények közt 42° 2′-nyi szegletet csinál, az ibolyaszin 40° 16′-nyit: minél fogva az iv szélessége vagy is vastagsága 2° 16′. *) S az iv átmérője (az ivet körré egészitve gondolván) kivül 42° 16′ belől 40° 1′.

93. §. Más sugára a napnak kétszer pattan vissza a csepp beljében, mielőtt kijön belőle, s mivel illyenkor a bemenő és kijövő sugár keresztezik egymást, más a szegletek viszonya is. Ezen esetben a veres sugár 50° 58′ szegletet, az ibolyaszin 54° 10′-et csinál; miszerint a szivárvány szé-

*) 42° 2′—40° 16, igaz hogy csak 1° 46′; de a felebbi számitásba a szinszalagoknak csak a közepét vettük fel; ugy de ezek 30′-nyi szélesek levén, felét mind az ibolya mind a veres ivszalaghoz adva:

$$1^{\circ}\ 46' + 15' + 15' = 2^{\circ}\ 16'.$$

lessége 3° 28′; ezen nagyobb átmérőü kör hát egészen kivül esik a másikon, s a veres sugarak kisebb szegletet alkotván, belől esnek. A két ív köze 8° 12′.

94. §. Alakulhat még 3-dik, sőt 4-dik ív is, de ezek már olly halványak, hogy igen nagyon ritkán láthatni. St. látott egykor hármast. Mi nem valánk olly szerencsések.

95. §. Eddig nagyobbára csak egy cseppen nyomoztuk a napsugár utját, de ha egy cseppekből álló lepedő (eső széle) áll a nap előtt, ennek a szemhez képest különböző szegletre álló cseppjei különböző szineket juttatnak szemünkbe. Azok, a mellyek körüskörül egyenlő szegletre helyezvék, ugyanazt a szint adják s e szerint folytonos ivet látszanak alkotni. A különböző szegletre állók közül is azok, a mellyek a nap tányéra látszatos szélességére u. m. 30′-nyira vannak egymástól, megint csak ugyanazon szint adják, s innen van a szinivek 30′ szélessége. Minden néző más más helyzetben állván a cseppekhez, más más szivárványt is lát.

96. §. Midőn a nap a láthatár szélén van, éppen félkört képez az ív, vastagságának közepét véve, mintegy 41° átmérővel. Ha a nap 41° magasságra van emelkedve, a belső ívnek már csak tető pontját láthatjuk a láthatár szélénél. 52° magassággal, már a külsővel vagyunk hasonló esetben. Ezen felül már nem lehet szivárványt látni, hanem ha a tükröző cseplepedő alább esik, mint a mi álláspontunk, s felszine a napon s fejünkön átmenő vonalra függős lapot képez. Ha ellenben fejünk feljebb esik a napnál, mint p. o. magas hegyen nap nyugtakor vagy keltekor, a szivárvány is nagyobb lehet a félkörnél.

97. §. Midőn setét esőfellegen látunk eleven szinü szivárványt, az íven belőli része az égnek világosabbnak látszik, mint azon kivül. Oka az, hogy a kivül eső cseppek nem vetnek vissza sugarakat a felszinökről, ugy hogy a szemünkbe jussanak ezek; a belsők pedig igen.

98. §. A szivárványról, mint előjelről ezeket állitja St.: „Hosszas szárazság után a szivárvány esőzés jele; hosszas esőzés után kitisztulás jele. Ha a zöldszin széles és élénk, esőt jelent; midőn pedig a vörös a legerősebb szin, esőt és szelet. Ha az ív egyszerre elenyészik, tartós derült idő lesz. Reggel látott szivárványra eső következik; délire, tartós, nehéz eső; estvelire szép idő. Két vagy három szivárvány megjelenése, jelenre szép időt, de két három nap mulva tartós, nehéz esőt is jelent.“ Fides penes auctorem.

99. §. **Délibáb.** — Rónáink és pusztáink ezen tündéres ékessége, éppen ellenkező természetü a szivárványnyal; mert ezen tüneményt eső adja, amarra pedig a legszárazabb idő szükséges. Mint tudva van, abban áll, hogy bizonyos távolságra álló tárgyak megforditott képeit is látjuk magukkal egyszerre. Két, főkép különböző helyzetet észlelünk benne. Egyik az, midőn a kép feljül látszik a tárgyon, p. o. mintha egy torony hegyivel leforditva, a másik természetesen állónak a hegyére volna téve. A másik megint ugy látszik, mintha a kép, ugyancsak forditott állásban a tárgy alá volna dugva, éppen ugy, a mint a viz partján levő házakat, fákat stb. látjuk a vizben tükröződve. Ezzel egyszersmind magyarázatát is adtuk; mert éppen ugy tükröződnek a rónából kiálló tornyok, fák, házak, halmocskák, sőt szekerek, marhák, emberek is a délibábban, csakhogy a tükör nem viz, hanem a föld felszinén elterülő magasb mérsékletü levegő, mellyet a föld melege felhevitett. Ugyan azért ugy is tetszik többnyire,

mintha köztünk s a tükrödző tárgyak közt tó volna, melly ámulást az az égbolt széle tükrődzése még neveli. Kicsinyben mesterséggel is lehet utánozni e jelenséget, ha egy hosszu keskeny serpenyőt eleven szénnel megtöltünk s egyik végétől nézzük a másik végénél álló tárgyakat. Baj csak az, hogy a serpenyőnek jókora hosszunak kell lenni, a faszén meg drága.

100. §. A **szürkület** jelensége, a mennyiben a légkör állapotjától is függ, maga is ád némi intéseket az idő másnapi minőségére nézve. Ha kék az ég, s napnyugta után csekély biborral vöröslik a nyugoti táj, szép időt várhatni, kivált ha gyenge füsttel van fedve a láthatár. Eső után, szépen világitott, piros, egyes fellegek, a szépidő visszatértét jelentik. Fehéreslő sárga szürkület, kivált ha nagyocska tért foglal az égen, nem biztat derült idővel a következő napra. Sebes esőt várhatunk, ha a nap fényes fehér és fehéreslő világ közepette megy le, mellytől körrajzát alig lehet megkülönböztetni. Még rosszabb jel, ha könnyü cirrusok jelennek meg mélyebben a láthatár felett, mellyek az égnek setéthomályos szint adnak, s midőn a szürkület verhenyes, mellynek közepén szürkébe átmenő setétebb vörös foltok vannak s a napot alig láthatni ki belőlök. Illy esetben a pára (hólyagcsákká sűrűdött gőz) nagyon bőven van a légben, s szélre és közelgő esőre számithatni.

101. §. A **hajnalról** vett jelek valamennyire különböznek az előbbiektől. Ha nagyon vörös, esőt várhatunk; holott szürkés reggel, szép időt igér. A hamuszin hajnal s hamuszin szürkület közt az a különbség, hogy estve főkép a cirrusoktól függ a szinezet, reggel pedig a stratustól, melly nem sokára elenyészik a felkelő nap előtt, holott a cirrusok az éj folytában megvastagodnak. Ha nap keltekor annyi pára van a légben, hogy vörösen süt keresztül rajtok a nap, valószerü, hogy azon nap folytában a felhágó folyam vastag fellegréteg képződését eszközlendi.

102. §. Dr. Kirwan 41 évi észrevételei szerint, mellyeknek tavaszra vonatkozó részét a III. kötetben (26—29. §.) közlöttük, száraz nyár után 5 izben következett száraz ősz; 5 izben nedves; 12 izben változó. Változó nyár után egyszer következett száraz ősz; 3 izben nedves, és 12 izben változó.

103. §. Száraz nyár után száraz ősz valószinüsége $^5/_{16}$; nedvesé $^5/_{16}$; változé $^6/_{16}$. Nedves nyár után száraz ősz valószinüsége $^1/_5$; nedvesé; $^3/_5$ változóé $^1/_5$.

104. §. Bármelly év kezdetén száraz nyár valószinüsége $^{16}/_{41}$; nedvesé $^{20}/_{41}$; változóé $^5/_{41}$. — Kirwan észrevételeit ezennel olly ohajtással rekesztjük be, vajha naplóvivő hazánkfiai közül, millyeneket minden bizonyossággal tehetünk fel, valaki, vagy többen is, egynehány év szakadatlan sorára vonatkozó időjárási jegyzeteiket más tárgyak közül kiválasztva szerkesztőségünkkel közölnék. Ha nem terjednének is éppen 41 évre, az semmit sem tesz: többek észrevételei kipótolnák egymást. Minden esetre képesitve lennénk a dr. Kirwanéihoz hasonló valószinüségi összeállitások szerkesztésére. Ezek éppen nem lennének feleslegesek, miután az övéi utoljára is csak Angliának, a mienktől sokban elütő éghajlatára vonatkoznak.

105. §. Közli még St. dr. Russelnek marhalegeltető vidékeken tett időjárási észrevételeit, azon megjegyzéssel, hogy ha némelly előbbiek ismétlései fordulnak is elő benne, különböző — magasabb s alantabb — he-

lyeken észlelt előjelek összetalálkozása valószinüségöket emeli. Ezen okot mi is méltányolva, helyet adunk dr. Russel, yarrowi pap, közleményeinek. „Ha bőséges harmat száll," ugymond „és sokáig marad a pázsiton, — midőn a völgyekbeli ködöt lassan oszlatják a nap sugárai s veszteglení hagyják a halmokon, — midőn a fellegek magasabbra látszanak emelkedni, s különösen nehány cirrostratus különválva vagy alig érintve egymást, nyugton áll, vagy csendesen lebben odább: biztosan várhatni tiszta időt. Ezen állandó állapot változtát jósolja hirtelen keletkező szél, sűrű és egymást érő cirrostratusok nagy setét tömegbe gyülése, és a cirrusok seprű vagy lófark módjára hosszan elnyuló alakja. Néha egynehány bárányfelleg csoport halad el gyorsan a föld felszine s a fenn függő párák közt, és hónak vagy esőnek az előpostái." — „Ha a cirrusok az esővel nem enyésznek el, hanem kiterjednek a láthatár felé, s szakadozott széleik fordulvák a zenithnek, egy ideig zürzavaros idő lesz. Midőn a cirrostratusnak egy módosulása, melly középen sűrű, tömött, két vége felé mint egy csónak elvéknyodik, s keresztbe fekszik a szélnek, tartós szelet jelent. Derült fagy után néha fehéreslő cirrostratusokat látunk hosszan elnyulva, mellyek a zenithtől távozva ugy látszanak, mintha két végök egymáshoz közeledne; ha ez DNy.-ról ÉK.-re mutat, felengedést várhatunk DNy.-ról. Kis, fekete, csónak-alaku fellegek, mellyek nyugoton kelve oldalvást haladnak, felengedést jelentenek kevés esővel vagy a nélkül. Nap keltekor rövid esős vörösség keleten, esős, szeles napot jósol. Ha a napnak délben udvara van, eső vagy hó lesz nem sokára; s ha az zöldellő, fagy vagy hó. Karmazsin pirosság (czinóberszin) nyugoton a nap lemente után, szép időt jelent; bibor vörös (megyszin) darát jelel. Légköri változások többször történnek kevés nappal hold fogyta s telte után, mint a fertályok után. A változások pontjainak ugy látszik, kevés vagy semmi befolyásuk sincs. Ha hegyesek, tiszták a szarvai, fagyot gyanithatunk; ha fehéreslő és nem igen tiszta a hold, havat. Ha ugy látszik, mintha megölelné az uj az ó-holdat, igen zivataros időt várhatni. . . . . Ha délről vagy délnyugotról keletkező eső után nyugotra fordul a szél, rendszerint feláll az idő, vagy csak nehány rövid eső követi. DNy.-ról jövő hideg és hó, rosz idő előpostája. Ha a szél D.-ről vagy DNy.-ról hirtelen ÉK.-re fordul s egyszersmind füstszag formát hoz, erős zivatar követi . . . . . Az alsóbb rendü állatok, kivált a mellyek természeti állapotban vannak, vagy sokat vannak a szabadban, nagyon érzékenyek a légköri változásokra. A juhok zivatar előtt mohón esznek, de lágyulás előtt nem igen. Ha lesietnek a magaslatokról, — ha estve vagy éjjen át sokat bégetnek, kemény időt várhatunk. A kecske zivatar elől fedél alá siet, a sertés almot hord magának, jobban elbuvik mint rendszerint. Szelet jósol a macska, ha falat vagy más fenn álló tárgyat vakar, — lágyulást, ha mosdik, vagy ha a békák elébuvnak téli rejtekökből. A verebek porban fördése, a libutz sivitása, a kakas szokatlan időbeli kukorikolása — mindezek esőt vagy havazást jelentenek . . . . Midőn a szúnyog (a légy is) erősen csíp, midőn a legyek alant repdesnek, mit az őket fogdosó fecskék alant repüléséből láthatni, szelet és esőt gyanithatunk . . . . A bőven mutatkozó földgiliszta, esőt jelent. A vakondok is látszik érezni közelgetését, midőn egy két nappal az előtt többet túr, mint máskor." — Az utóbbiról azt hisszük, hogy éppen a giliszták felszinre való huzódásával van kapcsolatban.

106. §. A légköri változásoknak az állatszőrre való befolyását az

ember hajára nézve is tapasztalhatni. „Ideges és ingerlékeny alkatu személyeknél," igy ir dr. Forster, *) „gyakran nevezetes változandóságot tapasztaltam a haj szembetünő minőségében; ugyanazon ember fején néha kevesebbnek, néha többnek látszott. Gondosan megvizsgálván, mindkét állapotában ugy találtam, hogy látszatos apadásuk abban állott, hogy a hajszálak maguk vékonyabbak, szárazabbak, petyhüdtebbek lettek s tömöttebben ragadtak egymáshoz. Egykor hajlandó valék a villámosságnak tulajdonitni ezen változást, de az nem elégséges a vékonyodásuk magyarázatára. Hihető, hogy a hajszál egész végig szervezett test, s vastagodása a benne levő vérerek növekedő munkásságától jön; lég is járulhat az üregébe, mi még jobban felfúvhatja, és igy a hajszál feldagadása mindkét ok együtt hatásától származhatik. A haj vastagodása, ereje és rugalmassága, ugy látszik, hogy az egészség kisérője, valamint az ellenkező állapot, annak megromlásával van kapcsolatban. A physiologusok már több izben észlelték a bőr és gyomor közti rokonszenvet: a bőrt hol száraznak és hőnek, hol nedvesnek és hőnek, hol száraznak és hidegnek, hol végre nedvesnek és hidegnek találták, s ezen változatokat a gyomor állapota változatainak tulajdonitották, miután a gyomor és bőr közt nagyon közeli rokonságot hisznek lenni."

107. §. A szőr állapotában a házi állatok minden nemeinél lehet gyakran venni észre változatokat; s a különbséget mindig vagy a légkör kedvező vagy kedvetlen állapotának, és a gyomor s belek működései rendes vagy rendetlen folyamának szokták tulajdonitani. Minthogy az állatok eledele igen csekély változandóságnak van alája vetve, s gyomruk is annálfogva kevesebb változást és rendetlenséget szenved, szőrük állapotjában a különbséget méltán a légkör befolyásának tulajdonithatni. Mivel azonban a gyomor és az ezzel rokonos bőr változásai sincsenek a szőrre való hatásból kizárva.

108. §. A légköri állapotok középszámai nyáron:

Légsuly vagy is a barometrum középállása.

Hónapok.	Budán.	Mehádián.	Kolozsvárt.	Károlyfehérv.
Május	27″ 11,9‴	28″ 5,2‴	27″ 9,1‴	28″ 0,0‴
Junius	28″ 0,9‴	28″ 5,3‴	27″ 9,8‴	28″ 1,7‴
Julius	28″ 0,7‴	28″ 5,5‴	27″ 9,8‴	28″ 0,6‴
Nyári közép	28″ 0,5‴	28″ 5,3‴	27″ 9,6‴	28″ 0,8‴

A középmérséklet.

Hónapok.	Budán.	Kolozsvárt.	Károlyfehérv.
Május	12,98°	11,97°	12,85°
Junius	15,08°	15,42°	16,12°
Julius	17,38°	15,92°	17,09°
Nyári közép	15,15°	14,44°	15,35°

Gőznyomás Budán: 4,44‴

109. §. Egy mezei munkánál sem olly szembetünő, mint éppen a vetésnél, milly czélszerütlen a végrehajtás idejét a naptár szerint osztani

*) Forster's Researches .... Vizsgálatok a légköri jelenségek körül.

fel. A vetést a zabtól, néha már február közepétől kezdve, egész a köles-vetésig, mind tavaszi munkának kell tartanunk, habár egyikkel vagy másikkal a nyárba mennénk is be. Ezért a mezei gazda nyarát azon időtől számitjuk, mellyben a tavaszi növények magvait mind földbe vetjük. Az egyes növények vetésénél nem ragaszkodtunk ugyan szorosan azon egymásutánhoz, a melly szerint azok magvát a földbe kell vetni, mert ezen rend is változik vidékek szerint; de a vetés idejét, melly minden évben körülbelől ugyanaz marad, az egyes növényeknél pontosan kijeleltük.

110. §. Miután a nyári és őszi termésre minden magot a földbe vetettünk, ismét a marhára, annak ápolása- s takarmányozására kell figyelmünket forditani, hogy számukra elegendő téli szüleséget, gyöknövényeket, szalmát és száraz takarmányt gyűjthessünk össze. Nyáron a lábas jószág többnyire a legelőn vagy vetett takarmányon él. Déli és közép Magyarországon a juhot és lovat, april hóban már legelőre lehet hajtani, mit az ország éjszaki részén csak májusban tehetnek. A szarvasmarha aprilben még nem igen talál a legelőn annyi füvet, hogy jóllakhatnék; miért is czélszerüen csak májusban hajthatjuk ki. De ekkor aztán minden marhát a legelőre eresztünk, s ott tartjuk egész nyáron és őszön, kivéve az igás marhát, mert ezt csak kivételkép, némelly egyes gazdaságokban lehet legelőn, nagy időveszteség s a marha czélszerü táplálkozásának rövidsége nélkül, ugy tartani, hogy a reá mért munkákat kellő erővel és kitartással, minden időben meggyőzhesse.

111. §. A juhmosást és nyirést csak akkor kezdjük el, midőn az idő már annyira megmelegedett, hogy a megnyirt juh meg nem hülhet. Hideg időben nemcsak a mosás rosszul üt ki, hanem a juhok egészsége is veszélyeztetve van.

112. §. A lovak az istálóból kiszabadulván, a szó teljes értelmében féktelen szabadságnak örvendenek a legelőn. Nem is élvezi egy házi állat sem annyira a szabadságot, mint éppen a ló, mivelhogy neki a test szabad mozgása sokkal nagyobb természeti szükség, mint a többieknek.

113. §. A kanczák az elléshez már nagyon közelgenek: tőlük tehát egy ideig semmi munkát nem kell kivánni.

114. A széna-csinálás a legszebb mezei munkák egyike; vigan peng a kasza, s az ifju gyűjtők serege szökdécselve végzi munkáját. Más részről azonban a szénacsinálás koránsem valami könnyü munka, mert meleg időben egész nap a villát és gereblyét forgatni — nem gyermekség.

115. §. Az aratás is nagyon igénybe veszi a mezei gazdát, s pihenésre éjjente is csak kevés időt enged. Vigság derül fel ekkor mindenütt, ha a mezei gazda reménye teljesült: véres verejtékével elvetett magvainak gyümölcsét szérűre viszi, hogy abból nem csak mindennapi kenyerét, hanem a fölöslegből még egyéb szükségeit is födözhesse. Hajnalban 3 órakor már talpon van, s este 9, sőt holdvilágos éjjeken még 10 óráig is dolgozik, hogy a telet, melly semmi termést nem ád, legalább kenyér dolgában, gond nélkül tölthesse. Illy szorgalom, melly a 24 órai napnak $^2/_3$-ad részén szüntelen izzad, meg is érdemli a jutalmat.

116. A február havi bárányokat anyjuktól most már elválasztjuk, s különös falkákban, életkoruk s ivaruk szerint és a birtokos bélyegével jelölve, legeltetjük.

117. §. A tejgazdaságokban vajat és sajtot készitenek, s e végre, hol kevesebb tejelő marha van, a tejet és tejfölt több napról meggyűjtik; nagyobb tehenészetekben pedig, valamint a juhászatokban is, minden nap köpülnek és sajtot csinálnak.

118. §. A nyár mindenféle gyom tökéletes kiirtására is a legjobb évszak: legelőn, szántóföldön, a kapanövények közt, réteken, sövények és eleven keritések alatt, szüntelen üldözi azokat a szorgalmas mezei gazda. E munkára nő-napszámosok a legalkalmasabbak, mivel sokkal pontosabban és türelmesebben gyomlálnak; csakhogy tökéletes és czélszerű eszközöket kell nekik adni, hogy a gyomon annál biztosabban, könnyebben és gyorsabban erőt vehessenek.

119. §. Nagy figyelmet és pontosságot igényel tehát a korán sorbavetett és ültetett kapanövények megkapálása. A lóbab, czékla, burgonya és kukoricza már májusban annyira nőltek, s a gyom azok közt és az őszi vetésekben annyira kezd bujálkodni, hogy a zsenge növényeket elnyomással fenyegeti; miért is a kapálást és gyomlálást halogatni csak azért sem lehet, mivelhogy eddig már a föld is nagyon megülepedett, megkeményedett, s ha meg nem kapáljuk, fel nem porhanyitjuk, s ezzel a lég behatását nem könnyebbitjük: a fiatal növények megakadnak növekedésükben, s nemcsak betegeskedni kezdenek, hanem — a megülepedett és csendesen nyugvó földbe fészkelt — rovaroktól is felette sokat szenvednek.

120. §. Nyáron már az őszi vetések alá is teszünk előkészületeket. A szántóföldeket ugaroljuk, tisztitjuk, trágyázzuk, márgázzuk, és megforgatjuk, hogy az őszi vetések alá augustus-, september- és octoberben tökéletesen készen legyenek.

121. §. Az ugarnövények fölültrágyázása (top dressing, Überdüngung) ugy nevezett külön-trágyaszerekkel (spetifice Düngungsmittel) a mezei gazdaságban csak nem rég kapott lábra. e tárgy azonban még nem érett meg egészen, s a különféle külön-trágyaszerek körül még koránsem birunk elegendő tapasztalással arra, hogy azok hatásáról döntő itéletet hozhassunk; noha annyit az eddigi eredmények sikere mégis bizonyit, hogy a gondolkodó gazda a különféle trágyák alkalmazásával — saját körülményeihez képest — kisérletet tenni ösztönt érezzen magában.

122. §. Nyáron nem dolgoznak a mezőn mindenütt ugyanannyi óráig. Némelly vidékeken reggel 4 órakor már befognak, de 9 órakor délelőtt már haza mennek, hogy az igás marha a nap legmelegebb szakában nyugodhassék; délután 1 órakor ismét munkába állanak, s este 6 órakor végzik; mások később mennek a munkába, de este is később térnek haza. Legjobb talán a munkaidőt ugy elosztani, hogy reggel 5 órakor befogunk, 10 órakor hazamegyünk, s délután 2 órától este 7 óráig dolgozunk; igy az igás marha naponkint 10 órát töltene munkában, s a nap legforróbb szakában mind a jószág, mind a cseléd pihenhetne.

123. §. A kézi munkás rendszerint reggeli 5 órától déli 12 óráig dolgozik, de 7 órakor, hogy reggelijét elkölthesse, ½ óráig nyugszik, valamint déli 12 órától is délutáni 1 óráig, mi alatt ebédel. Délutáni 1 órától négyig folytonosan dolgozik, ½ óráig ozsonnál, s aztán mintegy 7 óráig dolgozik. Ha a mezőn ebédel, ugy a déli 1 órai szünidő elegendő, de ha haza kell mennie, ugy 1 ½ sőt 2 óra is reá megyen. Mi a nyugvást

illeti, Magyarországon a napszámos és cseléd nem panaszkodhatik, mivel reggelire és ozsonnára legalább is fél-fél órát nyer: ennyit más országokban nem engednek nekik. A béres és napszámos, ha igás marhával dolgozik, ezzel együtt nyugszik.

124. §. A hosszu nyári napokon a mezei gazda legalább is 10—12 órát künn a mezőn tölt el; s minthogy nyáron a meleg rendszerint olly nagy, hogy a mezei munkás folyvást izzadásban van, s a mezei munkák is mind igen fárasztók, esténkint korán nyugalomra megyen.

125. §. Nyáron a gazdának minden munkát folytonos és éber figyelemmel kell kisérni. Midőn a természeti erők a növénytenyészésre a legtevékenyebben működnek, a gazdának is minden törekvését reá kell fordítnia, hogy munkájával, a növényzésben előidézett gyors változásokat nyomban kövesse.

126. §. A nyár az évnek azon egyetlen szaka, mellyben a mezei gazda házától nehány hétre, a nélkül hogy foglalatossága elmulasztásáért magának szemrehányást tehetne, eltávozhatik. Szorosan véve csak 14 napot mondhat szabadnak, t. i. *ugarlás után a szénacsinálásig*. Sajnos, hogy ezen idő olly rövidre van szabva; mivel a mezei gazda, ha évenkint olly czélból, hogy idegen gazdaságokat láthasson — egy-egy kis kirándulást tehetne, a legnagyobb hasznot merithetné; arra szolgálna ez, hogy a helybeli előítéletektől szabaduljon, s hogy mind azt, mit idegen eljárásokról a gazdasági lapok- és könyvekből olvas, jobban megérthetné, megtanulhatná és sikeresebben utánozhatná. Az illy utazás hasznossága minden otthoni szemlélődést fölülmulna. Ha a gazda felügyelő cselédeit a mezei munkákba kellőleg betanitotta, s az ugarlást rájuk bizhatja, szabad idejét alkalmilag jóval meghosszabbithatja, s 4 hetet utazással tölthet.

A LEGELŐK NYÁRI ÁPOLÁSÁRÓL.

127. §. Minthogy a teljes legeltetésről Magyarországon — miként fennebb érintettük (110. §.) átalában csak májusban lehet szó, meddig a vetési munkák a mezei gazdának alig engednek időt, hogy legelőjére kellő figyelmet fordithasson: ez okból helyén látjuk itt, a „Tavaszi gyakorlatban" a legelő ápolásáról (1170—1208. §§.) elmondottakhoz még egy némellyeket megjegyezni.

128. §. Minden legelőn lényegesen szükséges, hogy a marha elegendő ivó vizet találjon. A szarvasmarha és ló sokat iszik; ellenben a juh, ha korán a harmatos füvön legel, nem iszik annyit; de ha harmat nincsen és a szárazság tartós, a juhoknak is kell egy kevés viz. Átalános hiba az, hogy a legelőkön jó itató helyekről nem gondoskodnak; a kutak többnyire nem elegendők; válúk sincsenek kellő számmal; a viz kényelmes kihuzására is hiányzik a készület, s innen van aztán, hogy a cselédek restelnek annyi vizet huzni, mennyit a marha kiván. Hol patak vagy folyóviz van, ez természetesen legjobb; mert meleg időben a szarvasmarhának nagyon egészséges, ha nehány óráig naponkint vizben állhat, s ez legjobb szer arra, hogy a körömbetegségtől megmenekülhessen. Egyébiránt a válúból a szarvasmarha sohasem iszik szivesen, s hideg esős időben ritkán megyen reá; de még száraz időben sem nagy kedvet mútat hozzá, mivel a válúban levő viz nem elégiti ki egészen szomját. Stephens

legczélszerübbnek tartja az ollyan teknő-alaku itatót, melly a földbe vájva, oldalvást és végein kővel van menedékesen kirakva, fenekén pedig kavicscsal meghordva, hogy a lassan keresztül csergedező viz mindig tisztán maradhasson.

129. §. Hogy a távol fekvő tágas legelőkön olly kevés marhaszint látunk, szintén szomoruan tanusitja a legtöbb gazda hanyagságát. Abból, hogy milly szivesen vonul a marha nyáron árnyékba, s rosz időben mikép törekszik védett helyre, megtanulhatnók, mint kellene a marhával bánni. Nem akarjuk a fasorokat feldicsérni, mert hiszen tudjuk, hogy a szántóföldön sok kifogást lehet ellenük felhozni; még kevésbbé kivánjuk a facsoportokat ajánlani az ollyan földeken, hol valamelly vetésforgó létezik; de a szántóföldektől távolabb, hogy az árnyék kárt ne okozzon, s állandó legelőkön, mellyek eke alá nem vehetők, egy-egy kis faültetés csakugyan helyén lehetne, — a hol pedig a fát teljességgel nem türjük, ott másként is segithetünk. Szineket (félszereket) állitsunk, mellyek alatt a marha a forró napokon árnyékot, esős és hideg időben oltalmat találjon. Hol követ, téglát s a szükséges épületfát olcsón be lehet szerezni, ott könnyü illyen szineket épiteni; de nem is kell azt kérdezni, mibe kerülnek? mert a költség szóba se jöhet, ha a marha egészsége veszélyben forog. A szinekre tett költségek egy év alatt is megtérülnek azzal, hogy a marha sokkal jobb állapotban marad, s az illyen szinek, csekély igazitással több évig eltartanak. Csakhogy elegendő tágasra s könnyen kell épiteni. Igaz, hogy a majortól messze fekvő szinekbe nyáron az alom szalma hordása sokba kerül; de erre nyáron, midőn többnyire mindenütt elegendő kákát, sást, s más efféle füvet lehet közelében találni, nem is igen van szükség; azt azonban semmi esetre sem kell megszenvedni, hogy a szinek alatt a trágya annyira meggyüljön, miszerint a marhát kényelmes fekvésében gátolja.

130. §. Minden legelőt, még a természetest is, egy pár héttel korábban, mint sem a marhát ráhajtjuk, jó nehéz hengerrel meg kellene hengerezni. A hengerezés legjobb ideje akkor érkezett el, midőn a föld kellőleg megszikkadt, vagyis midőn már nem nedves, de még kőkeménységig sem száradt ki. Mert ha a füvet, nevezetesen zsengéjében, nedvesen hengerezzük, eltörik és megfeketedik. A könnyü talaj, ha száraz, a hengerezést minden időben elszenvedi; de az agyagföldön a növények mindig megsérülnek, mivel a henger és kemény föld közé szorulva, szétzúzódnak; maga pedig a nedves állapotban hengerezett agyagföld még jobban megkeményedik, megkérgesedik. Ezért a nehéz talajon a hengert nagy megfontolással kell használni. Ha a göröngyöket lábunkkal könnyen szétüthetjük, a föld legalkalmasabb a hengerezésre. Ha ekkor az időjárás átalában kedvező, a növények hengerezés után szemlátomást gyarapodnak. A hengernek sikeres alkalmazhatására nézve egyébiránt meg kell jegyeznünk, hogy a hengerezés előtt, a földön netán szerteheverő köveket gondosan össze kell szedni s eltávolitani.

131. §. Nem kell megengedni, hogy a gyom a legelőkön elhatalmasodjék. A hol egyébiránt juhok legelnek, némelly gyomfélék, például a vad petrezselyem, továbbá az utifü s még mások is, mellyeket a juhok nagyon szeretnek s mohón esznek, különben sem kaphatnak lábra. De a mi nem legelőre való, mint gyomot ki kell irtani. A legelőnek ártalmas gyomokat s ezek kiirtási módját a III. K. (1171—1183. §§.) már előadtuk.

132. §. Az ekkép elkészitett legelőn, mielőtt a marhát ráhajtanók, a keritéseket, t. i. az árkokat, töltéseket, sövényeket is ki kell javittatni, melly munkát a csőszre vagy kerülőre szokás bizni; kiknek a juhász vagy gulyás segithet legjobban. A sövényen létező minden rést becsinálunk tüskével, karóval, vagy a rés mellett jobbról és balról álló bokorról elegendő ágat bujtunk a földbe. A bujtott ágak többnyire mind megfogamzanak.

133. §. Hazánkban a legelők és szántóföldek körüli eleven sövények eddigelé még csak elvétve, lehet mondani kivételkép fordulnak elő; de a birtok tagositása meghozza — ugy hisszük, nem sokára azoknak is idejét, s igy már most sem felesleges könyvünkben e tárgyról az angol szokásokat felemliteni.

134. §. Az eleven sövényeknél nem kell megfeledkezni, hogy azokon a juhásznak vagy gulyásnak átjáró nyilásokra van szüksége, hol a nyáj vagy csorda megtekintése végett egyik tábláról a másikra könnyen eljuthasson. E végre legjobb a sövény egyik vagy másik szögletében keskeny rést hagyni vagy egypár lépcsőt állitani, hogy a juhász vagy gulyás a sövényen keresztül ugorva legrövidebb uton czélját érhesse.

135. §. A keritès-ajtókat is jó karban kell tartani; ha valamelly oszlop elkorhadt vagy keresztfa hiányzik, a faragó béres azonnal pótolja helyre. Ezen ajtók legczélszerübben állanak a legelő utfelőli szélén vagy a szántóföld egyik vagy mindkét végén, s ugy legyenek készitve, hogy ha kinyitjuk, egészen a keritésig csapódjanak hátra, s ne záródjanak be maguktól, különben könnyen megesik, hogy a nem eléggé kinyilt vagy hirtelen visszacsapódott ajtót, a kapun áthajtott szekér hátulsó tengelye eltöri vagy oszlopostul kirántja. Ide járul még az is, miszerint éppen azon hiszemben, hogy az ajtó magától is betevődik, könnyen nyitva maradhat, s a legelőre csapott jószág, nevezetesen a kapu körül ólálkodni szerető csikók kiszabadulhatnak.

136. §. Hogy a kapufélfának kemény állása legyen, az angolok nagyon gyakorlatiasan ugy cselekesznek, hogy azon gödröt, mellybe a kapufélfát állitják, lehető legkeskenyebbre és mintegy 3 lábnyi mélyre ássák, ennek fenekére mintegy 7—8 hüvelyknyi vastag s négyszögben 15 hüvelyknyi széles követ tesznek, mellynek közepén 8—9 hüvelyknyi lyuk, vagy csak mélyedés van, s ebbe eresztik az alól hegyesre faragott kapufélfát. Az oszlop mellett aztán a gödröt földdel megtöltik s keményen leverik a földszinig, s az oszlop mellé még egy darab lapos követ illesztenek a kapu sarka számára, mi végre a kövön egy sekély mélyedést csinálnak. Az 543-dik ábra egy illykép beállitott kapufélfát tüntet elő; *ab*) a gödör, *c*) az alapkő, *e*) lyukkal, mellybe *ad*) oszlopot keményen beverik. Igy az oszlop sokkal erősebben áll, s a fája sem rothad el egyhamar, főleg ha a földbe ásott végén a kérgét is rajta hagyják és kátránynyal bekenik; a földből kiálló részét csinosan megfaragják és olajos festékkel bemázolják. A földet az *a b*) gödörbe természetesen lehető legerősebben beverik, s a lapos követ, mellyen a kapu alsó sarka forog, *f*-nél illesztik be az oszlop mellé. Az ábrán az elevensövény egy része, valamint az oszlopon a kapu felső sarkvasa is látható.

137. §. A legelő terjedelméhez s a marha számához képest, egy

(543. Ábra.)



vagy több, 6 láb magas oszlopot kell állitani, mellyhez a marha magát dörgölhesse. Ezen oszlopok ne legyenek ollyan ágasbogasok, hogy a marha bőrét megsérthessék, de olly simák sem, hogy a bőrt ne vakarhassák. Legjobb e czélra a fenyőfa, mellynek ágait nem vagdalták le egészen a törzsökig, hanem a csonka ágbötykök simára reszeltettek.

138. §. Átalában szabályul szolgáljon az, hogy a marhát ne hajtsuk addig legelőre, mig a fű kellőleg ki nem fejlődött rajta. A felette korai legelés árt a füvek kifejlődésének, s az egész évi termés mennyiségére kedvezőtlen hatással van. Ellenben, ha a marhát nagyon későn hajtjuk a legelőre, ebből meg a következik, hogy némelly korai növények már nagyon kemények lettek s a marha nem eszi meg azokat; más részről pedig a növények azután csak későre hajtanak ki ismét, s ez által a legelő termése kevesbbedik. A legelés ideje Magyarország legnagyobb részén — mikép már mondottuk — május havával kezdődik, s addig tart, mig csak a tartós esős idő vagy téli fagy egy időre meg nem szünteti. Magyarország déli részén ugyan a juhok néha csaknem egész télen legelőre járhatnak, de a marha egészsége még itt is megkivánja, hogy legalább február és martiusban, midőn a fű nőni kezd, felhagyjanak a legeltetéssel.

139. §. Leginkább romlik a legelő, ha szerfelett sok marhát járatunk reá, vagy ha folytonosan legeltetjük. A tulságos megterhelést ugy lehet legjobban kikerülni, ha a gazdaság átalában nem tart több marhát, mint a mennyit a legelőn késő őszig jó állapotban eltáplálhat.

140. §. A marha száma, mellyet egy bizonyos nagyságu legelő eltáplálhat, természetesen a föld termékenysége, a marha neme és nagysága szerint változik. Vannak legelők, mellyeken holdankint s az egész legelés ideje alatt, egyetlen egy juhot is alig lehet kitartani; más részről vannak ollyanok is, mellyeken holdankint 4 nagy ökröt kétszer is jól meg lehet hizlalni. De e tekintetben is van kiindulási pont. Ha valamelly nyájból 10 darabot, és pedig a legerősebb, a középszerü- s a leggyengébbekből egyenlő számmal megmázsálunk, s ezt 10 nap mulva ismételjük, ugy — ha ezen állatok sulyukból semmit sem vesztettek, — a legelőt elegendőnek lehet tartani, és jónak, ha sulyukban még növekedtek is. Későbben a megmaradt vagy elrontott füvekből még azt is meg lehet tudni, hogy a legelő marha számát mennyivel szaporithatjuk, hogy a termésből semmi se vesszen el. Mert a felette kevés legelő marha szintannyi kárt okoz, mint a felette sok. Első esetben éppen annyi füvet tapos össze, mint a mennyit megeszik, vagy egy része kemény és száraz lesz, s igy elvesz; a második esetben a marha nem talál elegendő takarmányt, s e miatt a füveket gyökérkoronájukig kénytelen leharapni, sőt még a gyökereket is kihuzza, s igy az egész gyepet elrontja.

141. §. A vegyes üzletü gazdaságokban, a legeltetésre nézve néha azon kellemetlenség áll be, hogy nem nő minden évben egyenlő mennyiségü fü, holott a gazdaság minden évben egyenlő számu marhát tart. A marha számát az átlagos takarmány-terméssel helyes arányban kell meghatározni. Rosz évben természetesen szüken van a fü, ellenben jó évben több nő, mint a mennyit ugyanazon marha-álladalom elfogyaszthat. Első esetben rosz számitás lenne a marha egy részét eladni; mivel nem okosság, azon helyes arányt, melly eddig a különböző koru marha közt létezett, illy eladás által megzavarni, melly esetben nem is lehet jó áron eladni. Semhogy tehát a marhát éheztessük, nem marad egyéb hátra, mint a legelő hiányát szénával pótolni, még ha nagyobb mennyiségben kellene is azt vásárolni. Az elegendő legelő ellenben sohasem kellemetlen dolog; mert eltekintve attól, hogy bőséges legelő mellett minden marha rendkivül jól gyarapodik, az avar télen a juhoknak igen jó szolgálatot tészen. Hol minden évben marhát vásárolnak, természetesen a több vagy kevesebb takarmányhoz kell illeszkedni; azonban a legelés ideje néha még az illyen gazdaságokban is várakozáson alul üthet ki, ezért mindig okosabb, valamivel kevesebb marhát tartani, mint mennyit a gazdaság lehetőleg kitáplálhat.

142. §. Teljességgel nincs benne haszon, ha a legelőt tavasztól kezdve egész télig folytonosan legeltetjük. Hasznosabb egy ideig legeltetni, s aztán a legelőt nyugodni hagyni, mig a fü mintegy 2—3 hüvelyknyire ismét felnől rajta. Illy elővigyázat nélkül a legelő csakhamar kimerül s a növényzet beteges, gyenge lesz, kivált a legjobb takarmány-füvekben, mellyeket a marha leginkább szeret, s éppen ezért a többi mellőzésével leeszi, ugy hogy elvégre a legelőről egészen is eltünnek. Egyébiránt, hogy mennyire hagyjuk növekedni a legelőn a füvet, mielőtt marhát hajtunk reá, a marha nemétől függ; igy a félkövér szarvasmarhának magasabb fü kell, mint a fejős tehénnek; ennek ismét magasabb, mint a fiatal marhának, rövidebb kell a lónak, s végre legrövidebb a juhnak. Azon idő is, mellyet a legelőnek engedni kell, miszerint rajta a füvek annyira megnőlhessenek, hogy ismét marhát hajthassunk reá, szintén változik az égalj, s a föld minősége és az év szaka szerint. Nálunk átalában ötször lehet évenkint a legelőt felváltva nyugtatni és legeltetni.

143. §. Hogy a másik hibát, t. i. a folytonos legeltetést elmellőzhessük, nem kell megengedni, hogy a marha ugyanazon csapást nagyon sokáig járja. Legjobb e tekintetben egy-egy csapásra annyi marhát ereszteni egyszerre, hogy azt mielőbb, például egy hónap alatt lelegeltessük; ekkor aztán minden marhát hajtsunk le róla, s mintegy 14 napig hagyjuk pihenni, hogy a füveknek elegendő időt engedjünk ujból kihajtani. Ezzel azt érjük el, 1) hogy a marha az egész legelési idő alatt időről időre mindig fiatal füvet kap; s 2) hogy a marha egy-egy csapáson nem legel annyi ideig, hogy már megunja, vagy a fü megvénülne. S hogy ez okszerübb eljárás, azt a marha maga is bizonyitja az által, hogy valahányszor fris legelőre hajtjuk, örülni látszik, mert hiszen igen természetes, hogy minden marha utálja az ollyan füvet, mellyet mások már nagyon összetapostak, beganéjoztak, s leheletükkel számtalanszor megfujtak.

144. §. A legelő czélszerü kihasználására nézve sok függ annak kövérségétől is, s ehhez képest a legelő marha helyes megválasztásától. A legbujább legelő, gőböly s átalában szarvasmarha-hizlalásra való, ezért

hizlaló legelőnek is nevezik. Illyeneket nevezetesen a folyók partjain, s a lápokon lehet találni, hazánkban leginkább a Tisza, Kőrös, Maros, Száva, Dráva és más folyók völgyeiben. A másodrendü legelők tehenek és fiatal növendék szarvasmarhának valók. Ezek honunkban többnyire a hegyi, s a folyóvizek partjaitól távolabb fekvő rónalegelők, mint a gömöri, unghi s számtalan más legelők. A mi ezen legelőkön a mennyiségből hiányzik, azt a füvek jobb minősége s nagyobb tápereje elegendőleg kipótolja; azért a legizletesb és legjobb vajat és sajtot is az ollyanokon legelő marha tejéből lehet készíteni. A lovak a harmad rendü legelőket foglalják el. A legsoványabb legelőt világszerte a juhnak adják, mellynek teste, nagyságára nézve, ugy látszik, a legelő termékenységéhez szabja magát. Mi a juhnak sem jó, azon a kecske még dus táplálékot talál, s ezen valóban háladatos állat által az ollyan legelőt, mellyre semmi más marha nem mehet, igen jól kihasználhatjuk. Végre a nedves hideg posványos legelőket a sertéseknek, bivaloknak és ludaknak hagyjuk A sertés és lud a jobbféle legelőn csak kárt okozna.

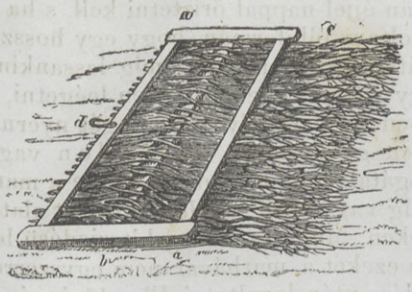
145. §. A legelő helyes kezelésére lényeges befolyással van az is, hogy a külön nemü marha miképen eszi le a füvet. A szarvasmarha magosan harapja le, ellenben a juh egészen a földig, a ló pedig mind a kétféleképen. Ez nagyon bölcsen van a természettől igy rendelve; s innen foly azon gyakorlati következtetés, miszerint a juh az alacsony füveket a hegyes vidékeken legjobban lelegeli, ellenben a szarvasmarha a rónákon és völgyekben, hol hosszabb füvek nőnek, legjobban táplálkozik.

146. §. Csak egynemü marhával legeltetni azonban — ártalmas, s a legelő teljes elromlását vonhatja maga után; mert némelly növény, mellyet a legelő marha nem élvez, csak hamar nagyon elszaporodik, s lassankint az egész legelőt ellepi. Ellenben, ha többnemü marhát járatunk a legelőre, ugy az egyik megeszi azt, mit a másik ott hagyott, s igy a termés jobban kihasználtatik. Ámde a különnemü marhát nem egyszerre, hanem illő renddel egymás után kell — a legelőre bocsátani, különben egymást gátolják, s egymás elől a legjobb takarmányt elszedik. A legczélszerübb sorozat, mellyel ugyanazon legelőt kihasználhatjuk, a következő: először a szarvasmarha jő, utána a ló, végre a juh. Minthogy azonban e legeltetési sorozatot ritkán lehet szorosan követni, a gyakorlatban ahhoz tartjuk magunkat, miszerint a szarvasmarha és juh meglehetősen elférnek egymás mellett ugyanazon a legelőn, mert a szarvasmarha nem harapja le a füvet olly rövidre, mint a juh, s igy ez a marha után még mindig kap elég csipkedni valót. Ugyanezen okból legelhet szarvasmarha és ló is együtt; de ló és juh már nem valók egy legelőre, nevezetesen a legelési idő vége felé, mert mind a kettő egészen a földig lekoppasztja a füvet, s aztán a ló a juhot harapja s könnyen meg is rugdossa. Egyébiránt a juh szagát sem a szarvasmarha, sem a ló nem szereti, ezért nem is szivesen legel vele együtt. Minthogy továbbá a juh a jól meg nem gyökerezett növényeket a földből könnyen kihuzza, a fris lóheréseken s más fiatal fütermő földeken juhokkal legeltetni sohasem tanácsos. A sertés teljességgel nem illik a többi marhák közé, mivel a legelőt csak felturja s összerontja.

147. §. A hegyek alatt, de gyakran a rónákon is tőzeges legelők fordulnak elő. Az illyen legelőket lecsapolás által nagyon meg lehet javitani. — Régi tapasztalás, miszerint a tőzeges legelőt a mészt rágya lényegesen javitja, s rajta a fehér lóherét nagyban előidézi.

148. §. A hol csak megkisérlék, a hegyi legelő megmeszezése mindenütt a legjobb eredményre vezetett. A porrátört mészkő e végre éppen ollyan jó, mint az égetett, sőt még tartósabban működik. A meszet poralakban hintsük a legelőre s tövisboronával simitsuk be.

(544. Ábra.)



149. §. Illy tövisboronát minden gazdaságban lehet csinálni. Egyszerü rámából (*aa*) s egy gömbölyü közép (*b*) keresztfából áll, mikint az 544-ik ábra mutatja. 7 láb széles és 3 láb hosszu; 7—8 láb hosszu *c*) rőzsével van befonva, hogy a tüske a földet söpörje. Az első keresztfára *d*) vas horog vagy guzs van erősitve, hova az igás marhát fogják. Az illyen tüskeboronába elegendő egy erős ló; a kocsis két illyen boronával dolgozhat: az első borona után megyen s az első lovat hosszu gyeplőn igazgatja, a másikat pedig maga mellett vezeti. A borona tüskéi a meszet, vagy egyéb vegyes trágyát, mellyel a legelőt meghordtuk, a fü közé sodorja, ugy hogy a trágya egészen a gyökerekig lejut.

150. §. Hol a tőzeges legelő közelében mész, homok vagy fövény van, valóságos áldás. Ezek, kézhez illyen, közel a tőzegföldre leghasznosabb, s nagyban legalkalmazhatóbb javitó-szerek; de a szántóföldön is hasonló hatásuak a mészszel, s a tőzeg-legelőre hintve, nagyon tápláló, édes füveket idéznek elő. Az ekkép fölültrágyázott legelőn — alig hihető — mennyire gyarapodik a marha.

151. §. A hanga a hegyi juh fő tápszere, s égetés által e czélra mindig fris állapotban lehet tartani. Régi szokás tehát a hegyi legelőkön a hangát, hogy ismét kihajtson, s a juhoknak mindig fris takarmányt adjon, azon helyeken, hol semmi más fü nem nő, évenkint leégetni. De az égetést nagyon korán kell tenni, mig a növényzet meg nem indul, különben a hanga gyökerei is szenvednek, s éppen alant nem hajt ugy, mikint kellene. Hogy a hangának mindig elegendő fris hajtása legyen, a mezei gazda érdekében fekszik, az égetést czélszerüen alkalmazni. E végre a hangás tért 8 egyenlő részre kell osztani, s ebből egyet az első, a másikat a második, s igy a további évben, t. i. mindenikben egyet leégetni, mig 8 év mulva a sor ismét az első osztályra kerül. Nyolcz év alatt a hanga ollyan kemény és merev lesz, hogy ekkor már kevés fiatal hajtásokat növelhet, addig pedig mindig erőteljesen hajt, s igy a czélt tökéletesen el lehet érni.

152. §. A hanga legfiatalabb hajtásait télen a hó védi, s a mi ez alól kinyulik, azt a juhok és mogyorós tyukok eszik meg, s midőn tavaszszal a hó elolvad, a télen hó alatt volt hajtásokat rágják le. A fiatal hanga-hajtások a fagyot inkább eltürik, mint a vének, s ezzel a természet azt akarja mondani, hogy csak fiatal hangát lehet haszonra forditani.

153. §. A hanga-égetés közönségesen ugy történik, hogy a tüzet a a széllel szemben lévő oldalon élesztik fel, hol a láng csak hamar elterjed s mindent összeperzsel, ugy hogy a hanga gyökere is kiég, s néha olly nagy égés támad, hogy többé fékezni se lehet, mig a szél el nem áll, vagy erős eső nem jön reá.

154. §. Helyesebb mód a hangát a szélellenes oldalról gyujtani meg, hol a láng nem emelkedik annyira, hanem a hanga közt csak lassan terjed a szél felé, s ha itt-ott egyes bokrok égni nem akarnának, nem nehéz azokat külön meggyujtani. A tüzet azonban éjjel-nappal őriztetni kell, s ha a kiszabott osztály leégett, el kell azt oltani ollyformán, hogy egy hosszu póznára keresztbe kötött deszkával hátrafelé taszigáljuk, mig lassankint elalszik. Semmi sem könnyebb, mint igy a hangát rendszeresen leégetni, s ez által a juhok számára minden évben egy osztály fris hangát nyerni.

155. §. A legeltetést kétféleképen gyakorolják, szabadon vagy kötélen. Az első a legrégibb és legátalánosabb mód; mellette a marha a legelőn szabadon mozog, és pedig vagy nyilt legelőkön őrizet alatt, vagy a nélkül, jól bekeritett legelőtéreken. Mellette a nagy kiterjedésü legelőket kisebb részekre kell osztani, s ezeket a marhával nem egyszerre, hanem bizonyos meghatározott idő eltelése után legeltetni. Illy elővigyázat nélkül a marha sok füvet ront el, a legjobbakat kikeresi, s minthogy igy csak a rosszabbak és középszerüek nőhetnek fel s teremhetnek magot, ennélfogva a legelő csakhamar elaljasodik. Az osztályok terjedelmét természetesen a talaj termékenységével s a takarmány erőteljes és gyors növésével megforditott arányban kell meghatározni, s a legelőmarha számához illeszteni, hogy a legelő termését a jószág legfeljebb 10—14 nap alatt teljesen felhasználja. Ekkép a jószág ugyanazon osztályra gyakran visszakerül, s rajta mindig fiatal s gyenge füvet talál, melly — tudnivaló dolog — sokkal könnyebben emészthető és táplálóbb is, mint a megvénült és megkeményedett.

156. §. A kötéleni legeltetést a kisebb gazdák gyakorolják: a marhát kötélre kötik, s ennek másik végét a földbe czövekelik. Előnyei a szabad legeltetés ellenében a következők: mindegyik marha annyi takarmányt kap, mennyire szüksége van, tehát jobb s tökéletesebb táplálásban részesül; a takarmányból semmi sem romlik el; a jószág a füveket egyenlőbben rágja le; a trágyát nem hullatja annyira szerteszét, s igy könnyebben fel lehet azt szedni, összerakni vagy rendesen szétteregetni; végre a legelő bekeritését is ki lehet általa kerülni.

A JUHOK NYÁRI LEGELTETÉSÉRŐL.

157. §. A juhok elléséről értekezvén, az anyákat, hogy sok tejet adjanak, bárányaikkal együtt fiatal legelőn hagytuk el (Tavaszi gyakorlat 646. §.). A tavaszszal ellett anyajuhok, még nyirés után is, a bárányzás idejéhez képest, egész junius végéig vagy julius közepéig bárányaikkal maradnak, s csak amint a bárányok megerősödnek, s az anyák a szoptatástól soványodni kezdenek, választjuk el. Egyébiránt minél korábban történhetik az elválasztás, tapasztalás szerint annál jobban kitelelnek a bárányok.

158. §. Az anyajuhok, ha mesterséges fű- és lóherés legelőre járnak, több tejet adnak, mint a gyeplegelőn; melly azonfölül még 14 nappal később legeltethető is, mint a mesterséges legelők. Minthogy azonban az anyajuhoknak april elején már jó legelő kell, s a gyeplegelők ekkor még keveset segithetnek: nem csekély gondjába kerül a gazdának, hogy az anyajuhokat nemcsak ellés előtt legalább is egy hónappal, hanem bárányzás után is jól tarthassa, mi nagyon lényeges dolog, mind az anyák egészségére, mind a bárányok kellő gyarapodására nézve.

159. §. Az anyajuhok és bárányok számára tehát a legelőt gondosan kell megválasztani. Először is azon takarmánytermő térre hajtsuk, mellyet legkésőbben akarunk lekaszálni. Mert a fiatal fű, ha tavasszal nem legelik nagyon le, szépen megbokrosodik, oldalhajtásokat növel, s igy kaszáláskor sokkal több takarmányt ád, mint ha teljességgel nem legeltették volna. Ezen okból a fiatal mesterséges füvet, mellyet később meg akarunk kaszálni, korábban kell legeltetni, mint az ollyant, mellyet egész nyáron át legelőnek szántunk. Ha a dolgot igy osztjuk el, ugy mind a takarmányul lekaszálandó fűnek elegendő ideje marad kaszálásig, mind az állandó legelő annyira gyarapodhatik, hogy azon mind az anyajuhok, mind bárányaik, az egész legelési idő alatt elegendő takarmányt kaphatnak. De az illyen fiatal fűvetést soha sem kell nagyon lelegeltetni; s mintsem ezen hibát elkövessük, inkább gyeplegelőre hajtsuk az anyajuhokat, s a fiatal fűvetést hagyjuk felnőni. Hogy az anyajuhok illy körülmények közt is elegendő tejet adhassanak, a legelő hiányát más, tejelésre ható takarmányfélékkel kell pótolni. A kinek van, legjobb a mákolajpogácsa.

160. §. Az egyéves juhoknak is a legjobb legelőt kell adni, hogy tökéletesen kifejlődhessenek, mert ha növésük a két első évben hátra marad, ugy soha sem fognak többé teljesen kifejlődni. Nyirés után valamivel soványabb legelővel is beérik; mert a sem jó, ha nagyon elhiznak.

161. §. A tenyészkosok is jó legelőt kapjanak; nyirés után azonban középszerüvel is beelégednek, csakhogy az anyajuhokkal s az 1 és 2 éves jerkékkel ugyanazon legelőre ne járjanak.

162. §. A juhok legeltetésére nézve átalában megjegyezzük, hogy mivel azok a füvet a földhöz sokkal közelebb harapják le, mint a szarvasmarha, ez okból juhokat a réteken nem lehet olly haszonnal hizlalni, mint szarvasmarhát, mert nem engedik meg, hogy a fű tökéletesen kifejlődhessék.

163. §. Nagy városok közelében sem hasznos a fűtermő földet juhokkal legeltetni; mivel ott a széna mindig kapós, s a majorosok teheneik számára, s a szekeresek és vagyonosabb lakosok, kik lovakat is tartanak, a szénát mindig jó áron megvásárolják.

164. §. A tejgazdaságban minden a jó fűtermő földtől függ, mellyet vagy lelegeltetnek, vagy lekaszálnak s zölden adják a tejelő juhoknak. Minél többféle fűvek vannak az illyen legelőn, annál jobb az anyajuhnak; a többféle fűvek a száraz, mély termő rétegü, barna talajon vannak együtt, a legizletesebbek s legfüszeresebbek pedig a hegyeken, s csak is itt készitik a legjobb vajat és sajtot.

165. §. Mi a legelős gazdaságokat illeti, ezekben a legeltetés módját többféle körülmények határozzák meg. Az egyik gazdaság legelője a fiatal juhok felnevelésére kedvezőbb lehet, midőn a másiké sokkal jobb, semhogy azon fiatal juhokat lehetne tartani. A sovány legelőkre inkább anyajuhokat kell járatni, s hogy elegendő legelőjük legyen, bárányaikat évenkint adjuk el, s csak annyi anyajuhot hagyjunk meg, mennyivel a nyájat tökéletesen fenn lehet tartani. Más gazdaságokban, mint felső Magyarországon csaknem mindenütt, az idegenektől vásárlott anyajuhok bárányait, nyár kezdetén azonnal eladják, az anyajuhokat pedig, miután nyáron és ősszel tejükből vajat, túrót, sajtot csináltak, ősz végén

adják el; tehát télen vagy éppen nem, vagy csak igen kevés juhot tartanak, s az eladott helyett mindig csak tavaszszal vásárolnak.

166. §. Az édes puha füves legelő a báránynak legjobb; az illyenen az öregebb juhokat is jó állapotban lehet tartani, de az anyajuhoknak nem alkalmatos, mert ezek könnyen elhiznak, mi a tenyészállatoknál nem hasznos; aztán az illyen legelőn nedves évben, rothasztó betegségeket is hamar kaphatnak.

167. §. Egyébiránt az anyajuhok vásárlása néha nagyon veszedelmes; mert szokatlan körülmények közé és uj legelőre menvén, könnyen megbetegednek, s kivált a vérben, ha e nyavalya a vidéken uralkodó, mikint a tapasztalás fájdalom! nagyon is bizonyitja, a külföldről drága pénzen vásárlott s nagy költséggel behajtott juhok, néha egy nyáron nagyobb részt eldöglenek.

168. §. A három-nyomásos gazdaságokban a juhok nyári táplálásának főrészét az ugarlegelő teszi; melly azonban a váltó-gazdaság behozatala által mindinkább szükebb térre szorul, s valószinüen idővel nálunk is megszünik. Sőt még ott is elhagyják e legeltetést lassankint, hol a három nyomásos gazdaság fennáll ugyan, de a koraibb ugarlás hasznát átlátták, s a föld szorgalmas tisztán tartását jobb gazdálkodásnak tekintik. Bizonyos, hogy az ugar többnyire egészséges, tápláló és a juhnak különösen megfelelő, s mindig fris füveivel a szoptatós anyajuhoknak kitünő nyári legelőt ad. Csakhogy az ugart nem tartó gazdálkodás előnyei ollyanok, hogy az ugar legeltetéséből származó csekélyebb hasznot egészen háttérbe szoritják, kivált miután azon tápszereket, mellyeket az ugar ad, sokfélekép lehet pótolni.

169. §. Az ugarlegelőnek főbb hibája az, hogy mihelyt az ugart feltörjük, a legelő hirtelen megszünik, s azon fű, melly aztán rajta nő, habár tápláló is, felette kevés, s a marhának nem adhat elegendő tápot; de még e kevés is csakhamar elesik a forgatás által, s igy a legeltetés ismét megzavartatik ugy annyira, hogy ha a marha csupán ugarlegelőre van szorulva, s más legelőre nem lehet hajtani, reá nézve vajmi szomoru koplalási időköz áll be, melly többféle betegségeket és járványokat okoz, s különösen — mivel éppen a nyirési időre esik, midőn a juh uj bundája pótlására sok erőt igényel, a jövő évi gyapju mennyiségére is felette káros befolyással van, s végre a fiatal állatok elsatnyulását okvetlenül maga után vonja.

170. §. Hol az ugarlegelő még fennáll, s a létező körülmények miatt még tovább is fel kell tartani, de nincsen a közös legeltetés alá vetve, ott a fennebb felhozott hiányokon ugy lehet segiteni, hogy a jövő évben ugarnak hagyandó föld egy részét már az előbbi őszön feltörjük s a másik részébe az előbbi tavaszi gabona közé fehér lóherét, olaszperjét, s más, a földdel és égaljjal megegyező füveket vetünk. Az őszszel feltört rész, jó legelőt ad ugarlásig, a lóherével bevetett pedig forgatásig vagy keverő szántásig. Az illyen föld a rajta legelő nyáj trágyájától s a lóhere és füvek gyökerétől megtermékenyül, porhanyó lesz, s azt egész aratásig lehet legelőnek használni; ekkor feltörjük s őszi gabonát vetünk bele. Ha a föld nagyon sovány, még féltrágyázást is lehet neki adni.

171. §. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az ugarlegelőn esős és nedves időben nem szabad legeltetni, mivel egy részről a besárosodott füvek a juhnak ártalmasak, más részről pedig a föld is, főleg ha

agyagos és kötött, a marha lába alatt egészen gyurt sárrá változik, s ha ismét megszárad, sokszor csak nagy fáradsággal s erőfeszitéssel lehet kellőleg megporhanyitani és elkésziteni. A feltört ugaron nagyon leves és virágzó gyomfélék fordulnak elő, például: a vadrepcze, czigány-zab s t. effélék, mellyek ha nagy mennyiségben vannak, a juhoknál könnyen felfúvódást okozhatnak, miért is az illyen ugar lelegeltetésével nagyon vigyázva kell bánni.

172. §. A tarló legelő, szintén egyik lényeges részét teszi a juhnyájak nyári táplálásának. Éppen akkor kezdődik ez, midőn a többi legelők már kevés takarmányt adnak. Az ugarlegelő felett azon előnynyel bir, hogy a mezei gazdaság nagyobb kifejlődésével sem kell megszünnie, habár rövidebb időközre szorul, mivel a tarló korai feltörése a föld javitására nézve nagyon hasznos, s ez okból azt néhol hazánkban is már a keresztek közt kezdik szántani és feltörni. Sok juhtenyésztő nagyon dicséri e legelőt, mivel gazdag takarmányával a juhokat jó, erős állapotba hozza, s kiteleltethetésüket nagyon megkönnyebbiti. Sőt több vidéken, hol a tarló gazdag tápszert ad, a mustrajuhokat is ezen szokás meghizlalni.

173. §. A tarló többféle füveivel kellemes legelőt ad a juhoknak, s ezt az elhullott gabonafejek, mellyeket a juhok kiváncsian felkeresnek és mohón esznek, még erősebbé és táplálóbbá teszi. Később az aratáskor kihullott mag csirái frissitik fel a tarlót, s igy kedvező időjárás mellett késő őszig jó legelőül szolgál.

174. §. Némelly vidékeken a tarlóra először a teheneket, sertéseket, ludakat bocsátják, s a juhokat nem hajtják reá mind addig, mig amazok a kalászokat mind fel nem szedték. Ezen eljárás mellett a tarlólegelő a juhokra nézve egy részről felette korlátolva van, annál is inkább — hogy a tarlót az előre ráhajtott állatok, trágyájukkal és lábaikkal nagyon bepiszkolják; de más részről azon jó oldala van, hogy az előre legeltetett állatok szépen feleszik a juhok egészségére nézve ártalmas, kövér, módnélkül leves füveket és tüzesitő gabonafejeket, mik a mohón faló juhoknak felfuvódást és vérnyavalyát szoknak előidézni.

175. §. A hol a tarlót más állatokkal előlegesen le nem legeltetik, kivált kezdetben, a juhok legeltetését nagy vigyázattal kell kisérni; a nyájat üres gyomorral soha sem kell kibocsátani, hanem először más legelőre hajtsuk, vagy az akolban adjunk neki takarmányt, habár csak szalmát is, hogy igy az éhségét csillapitsuk; az előleges megitatás is igen jó. Hazánk róna, melegebb vidékein, a juhok közt a felfuvódást és vérnyavalyát igen gyakran a tarlólegelő okozza. Legnagyobb vigyázattal kell lenni a tavaszi tarló első legeltetésénél, főleg pedig az árpatarlónál, mivel leginkább az árpafejek szülik a most emlitett betegségeket, mellyek száraz és meleg időben még a nagyobb mennyiségben kihullott árpamag csirájától is gyakran keletkeznek; ősszel pedig, mihelyt a hüves, nedves napok és éjjelek beállanak, mételyt, szőrférget s más rothasztó betegségeket idéznek elő. Ha tehát, kivált a tavaszi földeken, sok csira mutatkozik, mi különösen akkor szokott történni, ha aratás után a föld azonnal jól megázik, — ugy sokkal jobb a tarló legeltetésével felhagyni, s azon időre halasztani, midőn nehány dér a gabona-csirák ártalmas tulajdonságát elveszi. A sekélyen feltört tarlóföld is, kedvező időjárás

DEBRECENI TUDOMÁNYEGYETEM Alkalmazott Kémiai Intézete

mellett, gyakran sok gabona-csirát hajt ki, melly késő ősszel a juhoknak frissitő és erős legelőt nyujt.

176. §. A különböző legeltetéseket természetesen a helybeli körülmények indokolják; de annyi bizonyos, hogy az erdős és lapályos vidékeken a rothasztó betegségek, a száraz rónákon pedig a vér, olly roppant pusztitásokat tesznek a juhok közt, miszerint már csak e körülmény is képes a juhászatok jövedelmét sokszor egészen megsemmisiteni. Miért is, ha mezei gazdáink juhászataikból, a mostani körülményeknek megfelelő jövedelmet akarnak biztositani, okvetlenül szükséges, hogy a többek közt a most emlitett két bajon mindenkép győzedelmeskedni ügyekezzenek; mert igy, mikint most állanak a dolgok, az ötvenedik tenyésztőnek sincs a juhászatból haszna. Hogy ezen állitásunk igaz, saját tapasztalásán meggyőződhetik bár ki is, ha juhászata pontosan és okszerü alapelvek szerint vezetett mérlegzőjét megtekinti. A rothasztó betegségeket könnyü lesz kikerülni, ha a nedves legelőket kiszáritjuk, s a juhok legeltetését okszerüen gyakoroljuk; de a vér ellen, fájdalom, még eddig nem tudunk jobbat mondani, mint hogy ott, hol e nyavalya sok áldozatot elragad, a juhtenyésztésnek helye nincs.

177. §. A juhok a hegyi legelőt szeretik legjobban, s ezen legegészségesebbek is. Az anyajuhokat azonban nem kell nagyon messze felhajtani, mivel bárányaik, kivált ha még nagyon fiatalok, kevés kedvet mutatnak a sok járáshoz, s ha tejjel jól laktak, inkább lefekszenek és alszanak. A toklyók se szeretnek messzire járni, ellenben az ürük a legmagasabb helyekre is felmásznak. Jó időben napestig a legelőn lehet a juhokat hagyni, de ha eső vagy zivatar fenyeget, félszer alá vagy haza az akolba kell őket terelni; azonban a kergetést ekkor is gondosan kerüljük, mert a kergetésből sokkal nagyobb bajok származhatnak, mint a millyen kárt a megázás okoz.

178. §. Különben a legjobb részeket mindig a satnyább juhoknak kell adni, mellyek természetesen a legjobb füveket igénylik. — Soha sem kell szem elől téveszteni, hogy a nyáron rosszul tartott juh, télen jobb takarmányozás mellett sem bir erőhöz jönni. Egyébiránt a juh egészségére nézve mindig jobb, ha soványabb állapotban marad inkább, mint ha jobb tartás után kénytelen — a szükebb eleség miatt — ismét levetkőzni húsát.

A JUHOK NYÁRI BETEGSÉGEIRŐL.

179. §. Legeltetés alatt néha a szél a juhok szemébe fújja a füvekről a virágport, s ez gyuladást okoz, melly ha genyedésbe megyen át, a pillák egészen összeragadnak. E bajnak egyébiránt semmi más rosz következése nincsen, mint azon kellemetlenség, hogy az állat egy időre nem lát. Legjobb illyenkor a szemet puha szivacscsal minden nap jól kimosni.

180. §. A **juhhimlő** fájdalmas és veszedelmes betegség; jelenségei az ember himlőhöz nagyon hasonlitnak. Himlőben sokszor a nyáj fele része, sőt néha 90% is elvesz. Akár beoltották, akár ragály által kapta a juh a himlőt, mindig ugyanazon idő alatt üt ki, t. i. az oltás vagy ragály után mintegy 10 napra. Ha a juhot ezen időtájban megvizsgáljuk, egész testét, nevezetesen pedig a gyapjatlan helyeket apró pattanásokkal födve találjuk, mellyek ugy néznek ki, mint a bolha-csipés. A hol e pattanások keletkeznek,

már 1 vagy 2 nappal előbb apró vörös foltokat lehet észrevenni. A következő 6 nap alatt a pattanásokból valóságos himlők lesznek, mellyekben eleinte egészen tiszta folyadék van, de ez később elhomályosodik. A juh-himlő az emberétől lényegesen abban különbözik, hogy emez mindig domboru és gömbölyded, holott a juh-himlő mindig lapos, sokkal nagyobb, s ritkán válik ki himlőfolyadék, mi az embernél átalános jelenet. A második 6 nap alatt a himlő elszárad, var képződik, s körülbelöl egy hónap alatt lassankint minden evesedés elmulik, az állat meggyógyul; ellenkező esetben a halál már az első vagy második időszakban bekövetkezik, s ekkor a betegség minden jelenségei hirtelen megszünnek, s az állat csak hamar kimulik; ha pedig a harmadik időszakot elérheti, elgyengülésben döglik meg. A betegség sokkal veszedelmesebb, ha sötét bibor vörös daganatu fekélyekkel jár, mellyeknek még azon sajátságuk is van, hogy összefolynak, s nagy helyeket ellepnek.

181. §. Ezen betegség kétségtelenül ragályos, még pedig annyira, hogy azt egyetlen juhról ezer darabba is be lehet oltani. Ragályos egyébiránt csak akkor lesz, midőn már himlők képződtek; de nagyon valószinü, hogy már ezelőtt is ragályos, ámbár még bizonyosan nem tudjuk, melly időben áll be sajátlag az átragadás lehetősége. Azt hisszük, hogy a ragály azonnal jelen van., mihelyt a juh testén a kiütés legelső jelenségét észre lehet venni, habár nem lehet tagadni, miszerint a ragályosság később mindig nagyobb lesz.

182. §. A mi ezen betegség gyógyitását illeti, egészen ellene kell nyilatkoznunk azon eljárásnak, miszerint óvszer gyanánt a himlőragályt az olly öreg nyájba is beoltják, mellyben annak legkisebb nyoma sem mutatkozik. Ez által csak azt érik el, hogy a ragályos betegséget, habár szelidebb alakban, az egész nyájra kiterjesztik. Tapasztalásunk szerint legjobb tanács az, hogy mihelyt a himlő valamelly nyájban kiüt, a betegeket az egészségesektől azonnal el kell választani, s az egész nyájat naponkint szorgalmasan megvizsgálni, s egyszersmind 1—2 darabot be is oltani. Ha aztán ugy tapasztaljuk, hogy minden elővigyázat s gondos elkülönités ellenére is, a betegség mindinkább terjed, a beoltott juhból minden esetre nagyon jó himlő-anyagot nyerünk, s ha már 10—20 darab meghimlősödött, az egész nyájat azonnal beoltjuk. Nem kell feledni, hogy az első természetes himlőzési esetek mindig szelidebbek, s hogy minél inkább terjed a baj, annál veszedelmesebb, s végre többnyire halálos. Ezen eljárás mellett azon előnyt érjük el, hogy a beoltáshoz a kedvező időt bevárhatjuk, s 6 hét mulva aztán többé nem lehet veszélytől tartani; a nyájat ezen idő alatt lehető legjobban kell táplálni és ápolni, s különösen arra vigyázni, hogy a betegség más nyájra el ne ragadjon; mitől azonban ott, hol már a bárányokat rendesen beoltják, félni nem lehet. Tévedés azt hinni, hogy illy beoltás által a betegség jobban elterjed s veszedelmesebb lesz; ellenkezőleg kisebb lesz az, miután a betegség megszelidül, s a halálozás a természetes himlőzéssel szembe körülbelől ugy áll, mint 2: 20-hoz. Csakhogy a beoltott nyájat is akolban kell tartani, s ne engedjük meg, hogy más nyájjal érintkezésbe jőjjön; különben a legnagyobb gonddal kell ápolni, s e gondosságot egész 21 napig pontosan folytatni szükséges.

183. §. A juhok nyáron **náthában** (hurut) is szenvednek, melly kétféle. Az egyik nem veszedelmes, s nem is valami más betegség jelensége. Nyáron nyirés után jelenik meg, s oka többnyire a meghülés, mire a juhok

ekkor legfogékonyabbak; továbbá a megázás és a por. Ezen betegség, ha a juhokat az imént előszámlált ártalmas befolyásoktól oltalmazzuk, magától is megszünik; de tanácsos még is, illyenkor a juhoknak sóval vegyitve kénkővirágot és fenyőmagot adni. Ha a nátha köhögéssel mutatkozik (miként télen rendesen szokott), ugy többnyire lázzal jár, s a juh szája, fülei, és lábai forrók, szemei vörösek, étvágya csekély, szomja nagy, lehellete gyors, orrhártyája gyuladt, eleinte vizenyős folyadékot csepegtet ki, melly nehány nap mulva nyirkos és sűrűbb lesz, s nagy mennyiségben foly; mire a köhögés megszünik, az étvágy helyre áll, s a juh 10—14 nap alatt meggyógyul. Ez a hurut rendes lefolyása. Néha azonban rosz természetüvé is válik. Ekkor az orr-folyás roszszagu, ronda szinü; a tüdő is szenvedni kezd, a lélekzet nehéz, büdös, bágyadtság és gyengeség áll be, az étvágy és kérődzés megszünik, s rothasztó láz kiséretében a juh megdöglik. Czélszerü gyógyitás által a beteg juhot meg lehet menteni. Kénvirágot, ánizs- vagy kapor-port sóval vegyitve adunk, s a betegeket az egészséges juhoktól külön választjuk.

184. §. **A motoz** alig számitható a betegségek közé, mert az csak a meggátolt vérforgás és lélekzés jelensége. Ha a juhot sovány legelőről hirtelen kövérre, nevezetesen luczernás és lóherés földekre hajtjuk, s ott sok ideig legeltetjük, annyira tele eszi magát, hogy felpuffad s élete is veszedelemben forog. A gége alsó vége bedugul, s a takarmányból kifejlő, többnyire szénsavanyas levegő nem mehetvén ki, az állat gyomrát annyira felfujja, hogy vagy megfulad, vagy a gyomra meggyulad vagy megreped. Ha a lélekzés nincsen nagyon gátolva, a juhot csendesen fel s alá kell lógázni, hogy a gyomorba szorult lég utat találjon kifelé. Ellenben, ha a fulladozás terhes, a gégén a gyomorba ruganyos csővet kell dugni; vagy ha ez nem lenne kéznél, a felfuvódott juhnak egy kanálnyi ammonia-lélt adjunk egy messzely vizben. Ha e szert sem lehetne gyorsan szerezni, akkor az állaton eret kell vágni, s ha ez sem használ, azonnal öljük le. A szélcsapot (Troikar) soha sem kell a juhon megkisérteni; a megcsapolt juh csak nagyon ritka esetben gyógyul meg. Az ammonia-lél leghatályosabb, legbiztosabb szer; miért is abból minden marha-tenyésztőnek elegendő készletet kellene kéznél tartani, mert a szarvasmarhánál is, ha egyébkint a bajt azonnal észreveszszük, s a segitséggel nem késünk, nagyon jó szolgálatot tehet. Egyébiránt a juhoknál ki lehet kerülni a motozt, ha nem engedjük a nyájat a lóheréseken, luczernásokon, szóval a buja legelőkön mohón legelni; ha üres gyomorral soha sem hajtjuk ki, s egyszerre sok ideig nem legeltetjük.

185. §. **Gyomorgyuladást** a juhok többféle okokból kaphatnak, gyógyitása azonban csak egyféle lehet. Azon ritka esetekben, midőn a bajt kezdetében észre lehet venni, a juh szomorunak mutatja magát, majd lefekszik, majd felkel; a takarmányt nem kivánja, de gyakran iszik. Rövid idő mulva a jelenségek határozottabb szint öltenek, s láz áll be; a gyapju a testre roskad, a bőr forró, az érverés sebes és erős, a lélekzés gyors és terhes, a vér sűrű, fekete, érvágáskor csak cseppenkint foly ki; gyakran a szív is rendetlenül ver, a száj száraz, a szemek vörösek, bágyadtak, részint bezárvák és könnyesek; a fej lefelé csügg, a hát-gerincz felfelé van huzódva, s a has puffadt, a juh teljességgel nem ganéjzik, keveset hugyoz, a hugy nagyon szines, néha vörös. A beteg állat kerüli a nyájat, magányos helyre ballag, s rángatódzások közt hull el. Egyébiránt né-

ha a halál a betegség kezdetén nehány óra alatt, de egyes esetben csak egy hét mulva áll be. Rendszerint a test más részei vagy szervei is meggyuladnak a gyomor körül, eredetileg azonban, ugy látszik, a negyedik gyomort lepi meg a baj. A gyuladás jelenségeit és a hideg fenét, melly a nagy gyuladást rendesen követni szokta, a gyomor bőrén, főleg a gyomor alsó nyilásán lehet észrevenni. — A gyomor belső hártyája feketés veres, kocsonyás kinézésü, a belek s a többi belső részek puhák, pépnemüek, ugy hogy azokat ujjunkkal könnyen átfurhatjuk. Halálozás előtt a has alsó része néha felpuffad, s ha ráütünk, hullámzik. Gyakran a test különböző izmai is részt vesznek a gyuladásban, s rétegeik közt véres savó képződik. Rosszabb esetekben az agyvelőn nyomás jelenségeit lehet észrevenni, s az agyat boncolásnál veresnek és felduzzadtnak találjuk, miből a halálos rángatódzásokat is kimagyarázhatjuk. Az egész testből, kivált az altestből fenés bűz ütődik ki. A hulla, főleg nedves időjárás mellett, igen gyorsan rothadásba megyen.

186. §. Minden, mi gyomordugulást okoz, előkészitő oka lehet egyszersmind a gyomorgyuladásnak is. Mihelyt a juhok hasszorulásra mutatnak, kivált midőn egészségtelen legelőre járnak, fel lehet tenni, hogy gyomorgyuladásra már hajlamot kaptak. A juh gyomrában levő emészthetlen anyag, legközelebbi oka a gyuladásnak, s ha az állat különben jól táplált állapotban van, ugy az illyenben a hajlam még nagyobb, ellenben gyógyulásra kevesebb a kilátás. Leginkább az ollyan bárányok hullanak el e bajban, mellyek anyjuktól elkülönözve legelnek. Ezt onnan lehet kimagyarázni, hogy az elkülönözve nevelt bárányok a legelés helyes fogásait nem ismerik, s az egészségtelen füveket nem képesek megkülönböztetni, mert ezt anyjuktól nem tanulhatták meg. Ezért van szokásban, az anyátlan bárányok mellé nehány vezérürűt adni, hogy ezek a bárgyu bárányokat mintegy oktassák a legelésre.

187. §. Egyébiránt őszszel és télen is kaphatnak a juhok gyomorgyuladást, midőn zuzmarás és fagyos fűre hajtatnak; a fagyos fű a gyomrot nagyon meghűti, s az emésztést gátolja. De más közelebbi okból is származhatik. Ha a juhok kergetés közben felmelegednek, s hirtelen esőtől vagy hideg széltől megfáznak, s ha különben is szorulásban szenvednek, ugy a gyuladás azonnal meg szokott jelenni.

188. §. Sok mindenfélét megpróbáltak már a gyomorgyuladás ellen, de egy szer sem találtatott olly sikeresnek, mint az érvágás és hashajtók. Mindjárt legelőször is sok vért kell kiereszteni, s mivelhogy ez a vér sürűsége miatt nehézséggel jár, ugy lehet a dolgon könnyebbiteni, hogy a juhot meleg vizbe állitjuk, vagy hasára forró vizbe mártott és jól kifacsart rongyot boritunk. Mihelyt a juhot meleg vizbe állitottuk, a farka alsó végét azonnal megvagdaljuk. Fél óráig tartsuk meleg vizben, s hogy ez ki ne hüljön, időről időre fris meleg vizet kell utána tölteni. Ha már elegendő vér folyt ki, a juhot a fürdőből kivesszük, s 4 lat csudasót adunk be neki, meleg vizben felolvasztva. Egy maroknyi közönséges só is jó szolgálatot teszen. Érvágás nélkül a hashajtó szerek sikeretlenek. Ha e szerek nem használnának, akkor ½ lat dohányból és 2 itcze vizből, nehány percznyi főzés által, főzetet kell csinálni, s ennek felét egyszeri allövetül fecskendezzük be; a másik felét csak akkor vegyük elő, ha a körülmények ugy kivánnák. A beteg juhot akolban kell tartani, jó száraz alomra fektetni, pokróczczal betakarni, s a hashajtót meleg borogatások-

kal támogatni. Mihelyt veszedelmen kivül van, gyenge hashajtót kell a beteg juhnak adni, 10 napig a nyájtól külön tartani, mialatt egészen meggyógyul. Egyébiránt a gyógyitás sikerét sok esetben meghiusitja azon körülmény, hogy a bajt nem lehet mindjárt kezdetben felismerni, s midőn rájövünk, már nagyon elhatalmasodott.

189. §. Sokszor ki lehet a gyomorgyuladást kerülni a legelőváltoztatás által. Legjobb a gyanus nyájat nedveseb természetü legelőre hajtani, mellyen már öreg juhok legeltek. Itt a bárányok nem találnak annyi füvet s nem ehetnek olly mohón. Ha pedig dugulást okozó száraz legelőre van a nyáj szorulva, sót tegyünk eleibe, hogy kedve szerint nyalhasson, s e mellett burgonyát, répát vagy moslékot is adjunk neki. Ezek ellenszerei a gyuladást okozható száraz, nedvtelen füveknek. Legártalmasabbak a vén hanga-legelők; ezeket tehát le kell vagdalni, vagy leégetni: igy a hanga fris hajtásokat növel, mellyek hashajtó természetüek. Ezen kivül még arra is kell vigyázni, hogy a juhok csendesen s mindig egyenlően legeljenek; a gondos juhász e részben többet ér, mint minden gyógyszer.

190. §. Az **aszkór** a gyors száradástól vette nevét, mi e betegségnek legkitünőbb jelensége. Honunkban a nyájak közt nagy pusztitásokat szokott tenni. Csak növekedésben levő, tehát fiatal juhokat lep meg. Leginkább ollyan gazdaságokban mutatkozik, mellyeknek földje sok csillámot tartalmaz, s itt ott szittyóval és kákával van fedve. Néha egész nyájakat egyszerre megrohan: az állatot vidorsága elhagyja, szemei bágyadtak, egész testében ellankad. Ha a betegség már sulyosabb, a gyapju kékes szint kap, a vér sűrü lesz, az izmok halványak, a belek bedugulnak, s nyilván a lázas jelenetek is innen származnak, végre az állat rendesen egy hónapra eldöglik. Ha a betegség tovább tart, oka nem a fennebb elszámlált körülményekben keresendő. Legelőször is a gyomrot és beleket hashajtó szerekkel jól ki kell tisztitani, mert ha ez sikerül, ugy az állat meg van mentve. 3—4 lat himboly-olaj (oleum Ricini), bármi meleg főzetben, vagy ugyanannyi csudasó elegendő: csak arra vigyázzunk, hogy a hashajtás több ideig tartson. Meg lehet előzni is, ha a juhok mindig egészséges, jó legelőre járnak. E tekintethen azon legelő bir elsőséggel, a mellyen sok keserü füvek vannak, mivel ugy látszik, hogy az aszkór többnyire a belek petyhedésétől (gyengeségétől) származik, mi a keserü, ingerlő fűvek hiányának következménye.

191. §. A **vértályog** (lépfene, vérdög) egyike a legirtózatosabb betegségeknek, melly gyakran a szarvasmarhánál is pusztit, sőt a lovaknál, sertéseknél és kecskéknél is előfordul. Lépfenének a vérrel nagyon megtelt, meggyuladt, s néha fenés léptől nevezik, noha e jelenségek más szerveken is mutatkoznak, mint a mellen, a hasüregben, kivált pedig a tüdőben, s néha még nagyobb mértékben itt, mint a lépben. Lényegére nézve ugy tünik fel, mint a gyuladásos rothasztó láz, s két különböző alakban mutatkozik, t. i. mint gyorsan lefolyó szélhüdés és lassu vagy orbánczos lépfene. A gyorsan lefolyó betegség jelenségei: a meglepett állat egymástól távol szétrakott lábain reszketve áll, feje lelóg, fülei lekonyulnak, szemei merevek, kiállók, fényesek, sárgás-veresek, a lélekzés nagyon gyors, az orr és a száj belől nagyon piros és száraz, a vérlüktetés fölötte gyors, néha a ganéjjal vörös nyálka megyen el, ollykor nehány percz, legfeljebb 4 óra mulva a beteg állat összerogy, s rángatódzások közt kimulik. A lassan lefolyó betegség jelenségei:

az állat szomorú, bágyadt, a nyájtól hátramarad, szemei tele vannak könynyel, üveg-fényesek, később ragadós nyálkával telnek meg; a lélekzet, orr és száj ugy mint fennebb. Ha a beteg állat orrát és száját nehány pillanatig befogjuk, azonnal véreset vizellik. A mellen, hason és az első lábak belső gyaptalan oldalán, rózsapiros, bolhacsipéshez hasonló pontok mutatkoznak, ritkábban a fejen és a nyakon, leggyakrabban a hátulsó czombokon; az állat tántorgó, mintha keresztcsont-béna volna, étvágya megszünik, a vörös pontok nagyobbodnak, kékesek, feketék, fenések lesznek, s piszkos sárga geny foly ki belőlük. Gyakran a gyapju alatt apró csomókat is lehet észrevenni, s az illyen helyről a gyapju kihull. A kórjelenségek egyre hevesebbek lesznek, hasonlók a gyorsan lefolyó kóralakéihoz; az állat gyakori sohajtást hallat, mint a nagy fájdalmaknál, fogait csikorgatja, s a halál többnyire 4—12, néha pedig csak 24—36 óra mulva beáll. A természet ritkán segit. De ha segit, akkor a fenés helyekről a genyedés a bőrt s az izmokat letaszitja, és a seb lassankint begyógyul.

192. §. A dög felbontásakor, és pedig az első kóralaknál mindig, az utolsónál ritkábban, a szájból, orrból, és alfelből vér ömlik ki, s a hugyhólyagban véres hugy van. Minden véredény vértől duzzadt, főleg az agyvelőben; a beleket, a kövérhártya üregeit vizenyős sárga kocsonya tölti el; az izmok kékek, kékes szürkések; a lépben és májban barna-fekete aludtvér van, s e szervek annyira porhanyók, hogy szét lehet morzsolni; illyen gyakran a fenés tüdő és az elromlott vesék is. A bőrön nagy vérfoltok, sávok és fenés helyek látszanak, mellyekről a gyapju ugy válik le, mintha leforrázták volna. A felfuvódott hasból szerfelett büdös lég tódul ki. A hus, és a test többi részei mind igen gyorsan rothadásba indulnak.

193. §. E borzasztó betegség, tapasztalás szerint, száraz meleg nyáron mutatkozik leggyakrabban, legnagyobb kiterjedésben, ezért okát sokan a tartós szárazság- és forróságban keresték; ámde nedves meleg időjárás mellett is gyakran megjelenik. Mások meg ugy vélekednek, hogy e nyavalya is — mint dögkór van a légben elterjedve, ott származik, onnan terjed el, s aztán érintkezés által lesz ragadós. Azonban e vélemény ellen is több jelenség szól. A franczia baromorvosok azt hiszik, hogy valódi oka valami picziny, puszta szemmel észre sem vehető, élősdi növényben rejlik. E mellett harczol azon körülmény, hogy midőn a lépfene a juhok közt egy vidéken kiüt, ugyanakkor a sertéseket is meglepi; midőn pedig a szarvasmarha közt pusztit, akkor a lovakra is elterjed. Hogy a légben és növényekben kell a lépfene okát keresni, az által látszik igazolva lenni, hogy leginkább a róna, egészségtelen vidékeken dühöng, ellenben a hegyes, száraz egészséges legelőkön alig ismerik.

194. §. A vértályog valódi oka iránt tehát mindeddig nem vagyunk tisztában, s véleményünk szerint a baj forrását talán még legbiztosabban kereshetnők azon bővérüségben, mellybe a juhok a buja legelőn s a mértéktelen legeltetés által esnek, főleg: ha tavasszal a téli takarmányról a legelőre jutnak, nevezetesen: ha a téli takarmányozás még sovány is volt. Ekkor az éhes, s átalában a fris fű után nagyon esengő marha hirtelen, s napról napra felette sokat eszik, s a meghizás helyett — mi különben, ha a bő táplálkozás lassankint történnék, igen természetes lenne, — csak bővérüség áll be; ennek következtében az erek vérrel tultelnek,

a test a sok vért nem képes feldolgozni, áthasonlitani, s igy az legelőször is a gyengébb szervekre veti magát, veszélyes lerakodásokat okoz, s végre a vérforgás egészen megakad, s a marha hirtelen megdöglik.

195. §. Gyógyitásánál az érvágás károsnak mutatkozott, hihetőleg azon oknál fogva, hogy midőn a bajt észrevesszük, már késő. A hidegvizbe förösztés vagy leöntés egykissé gátolja. Belsőleg 1 lat csudasó és ¼ lat salétrom vizben felolvasztva, s illy adag minden 2—3 órában beadva; az ivó viz kén- vagy sósavanynyal vagy kovászszal megsavanyitva; továbbá viz-allövetek egy kevés sóval és olajjal, szokott orvosságai. Legsikeresebb mégis, hol lehetséges, a legelő változtatása; csakhogy ez kövérebb legelőről soványabbra, ne pedig megforditva történjék. A már beteg állat meggyógyitása nagyon ritkán sikerül, s e betegség a nyájnak néha 20—30%-liját ragadja el, s olly gyorsan foly le, hogy a fennebbi szereket csak mint óvszereket lehet alkalmazni. Ezek mellett a juhokat nem szabad kergetni, éjjelenkint nem kell gőzös akolban hálatni. Némellyek azt tartják, hogy a kénkő, fél latonkint adva, szintén jó szolgálatot teszen. A juhokat egyenlően tápláljuk; a nyári forró napokon, a mennyire lehet, a nap sugáraitól oltalmazzuk, csak a nap hüvösebb óráiban legeltessük, a nagyobb forróságban árnyékos, szellős helyre tereljük; elegendő fris vizzel itassuk. E pusztitó döggel nekünk is sok bajunk volt már, s igyekeztünk elkövetni mindent, mit a tapasztalás és tudomány eddigelé javallottak, de semmi sem használt. Óv-szerről is gondolkoztunk, s azt hisszük, legjobb ez érdemben: a juhokat tavasszal a téli takarmányozásról csak lassankint és nem hirtelen vinni át a teljes legeltetésre; továbbá ha azokat csak annyit legeltetjük, mennyire szükségük van, hogy testük jó középszerü állapotban maradjon, s teljességgel meg ne hizzék; a jobb, táplálóbb tartást pedig csak september közepe felé, s ekkor is csak lassankint kezdjük el, midőn a vértályog, tapasztalás szerint, magától is meg szokott szünni. E mellett nyáron által ott, hol a vértályog gyakran mutatkozik, a juhokat csudasóval kell sózni, s ebből legalább is minden 2 hétben egyszer annyit adni, hogy rendes hasmenést okozzon.

(545. Ábra.)



Ha a csudasót lenolajjal együtt adjuk, ugy még sokkal hasznosabb. Hol ezeket pontosan, s lelkiismeretesen megtartják, ott a vértályog alig fog olly pusztitóan föllépni. — Ha azonban mégis mutatkoznék, ekkor legjobb a nyájat azonnal akolba, vagy valamelly sovány legelőre hajtani, s többnyire szalmával és kevés zöld kukoriczával vagy zöld rozszsal tartani; de előlegesen csudasó hashajtóval gyomrukat jól ki kell tisztitani.

196. §. A juhokat nyáron a legyek is nagyon nyugtalanitják, mi ellen legalább a fejet valamelly egyszerü takaróval vagy fejkötővel könnyen

és czélszerüen meg lehet oltalmazni. Illyen fejkötőt tüntet elő az 545-ik ábra; legjobb azt erős vászonból csinálni. Nevezetesen a nemes tenyészkosokat lehetne nyáron igy védeni, kivált ollyan vidékeken, hol a birka posványok és erdők körül legel, s a hol tömérdek légy és dongó szokott lenni. A kosoknak az illyen fejkötő azért is jó, hogy egymást szeretik öklelni, a midőn is fejöket sokszor megsértik. Egyébiránt nagyobb nyájaknál efféle fejkötők nem csekély költséget okoznának, melly az általuk elérhető haszonnal, aligha állana helyes arányban.

197. §. A nyüvek szintugy kinozzák a juhokat, mint a szarvasmarhát. A juhbögölytől (Oestrus ovis, 546-ik ábra) származnak. Ez kisebb a marhabögölynél, csak 5 vonalnyi hosszu. Azt hiszik róla, hogy tojását néha a juh orra szélére rakja, s midőn ez történik, a juhok nedves kopasz helyre fekszenek, s fejöket szorosan a földre tartják; ha pedig a bögöly egyszerre több birkát megszur, valamennyi összebujik s fejüket egymás hasa alá dugják. A meleg és nedvesség az orrban a rovar tojását csakhamar kikölti, s a lárvák onnan könnyen az alkapcza s a fej egyéb csontüregeibe veszik magukat, hol két horguknál fogva megkapaszkodnak s azon nedvből élősködnek, melly az illyen üregekben elválik. Bizonyos idő mulva aztán az orr üregéből leereszkednek, a földre hullanak, hogy ott átváltozzanak. A lárvát az 547. ábra mutatja, melly alsó oldalán lapos, fölül ivezett, gyengéd fehéres szinü; az érintett két horgon kivül semmi sertéje vagy tüskéje nincsen. Alsó oldalán egy sor fekete, gorombán pontozott keresztvonást lehet látni.

(546. Ábra.)



(547. Ábra.)



198. §. A kullancs (Melophagus ovinus) annyira ismeretes rovar, hogy részletes leirása felesleges. Az 548-ik ábra *a*-nál nagyitva mutatja, a *b*) vonal természetes nagyságát jelöli. A bőrön át a húsba fúrja magát, erősen beleragad s mindig nagyobb lesz. Bőre ollyan szivós, hogy csak jókora erővel lehet szétnyomni, s ha ollóval ketté vágjuk, a husban maradt része azonnal kijő, hihetlen gyorsasággal szalad, s nem hamar döglik meg. A kullancsfélékről nevezetes még az, hogy a nőstény a fiát, mig bábbá változik, testében hordja. Jól tartott, s jó husban levő juhok, ha gyakran vannak a szabadban, kevesebbet szenvednek a kullancstól. Tisztátlan tartás, rosz, erőtlen takarmány, éhség, ronda, sötét aklok okozzák leginkább a kullancs elszaporodását. Nyirés alkalmával is elszaporodhatnak, ha a bárányok gyapjában maradnak. Ekkor az öreg juhokról a kullancsok a bárányokra mennek át, s ezeket kinozzák, elsoványitják. Ha aztán később a bárányokat megnyirjuk, a kullancsok ismét visszavándorolnak az öreg juhokra, s igy szaporodásuknak vége hossza nincsen. Legjobb szer ellene a tetü-zsir (szürke higanykenőcs) csakhogy vigyázva kell vele bánni, mert a higany ügyetlen kezekben nagyon mérges. Hatalmas szer a vizzel higitott dohánynedv, s a lugban főzött dohány leve is. A petrezselyem-mag pora szintén nagyon hatályos; ebből 1 részt 2 rész disznózsirral jól össze kell dörzsölni. A

(548. Ábra.)

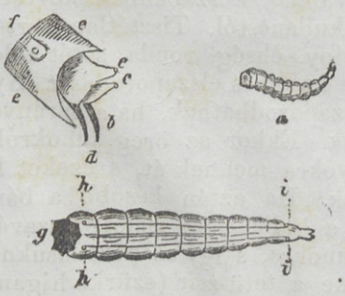


kullancsos juhon a gyapjut szétválasztjuk, s a nevezett kenőcsök valamellyikével a bőrt bekenjük. Egyébiránt nem kell az egész testet bekenni, hanem csak a hátgerinczet, és a marjtól le a két vállat. Mindannyi közt legjobb óvszer a kullancs ellen a tisztaság, s e tekintetben legbiztosabban czélt érünk, ha a juhászra minden, a juhon talált kullancsért egy krajczár büntetést szabunk.

199. §. A dongólégy legjobban elkinozza a juhot A megcsipett juh el kezd rángatózni, fejét leereszti, néha félre forditja, mintha valamit lesne, farkával nagyon gyorsan csapdos, nyugtalan, egy helyről hirtelen másra szalad, szintolly hirtelen megáll s lábával tombol, szóval minden mozdulata nagy szenvedésre mutat. Ezen légy tojását mindenhova lerakja, hol a juh testén gyapju nincsen, sőt hátul a farát a gyapjun át, vagy a farka alatt is megszurja. Nyüvei, ha nagyon elszaporodnak, a juhot nehány nap alatt megölik; a hust egész a csontig megemésztik, s néha a hason még a belek is kilátszanak. A fával keritett legelőket szereti, hol nedves meleg időben legszivesebben tartózkodik, tehát itt kinozza leginkább a juhokat. A juhganéj szaga után messzebbről is megtalálja prédáját; nevezetesen az anyajuh tőgyén levő nyálkás anyagot szereti, s különben a hosszu gyapjasokat inkább üldözi. Ha a nyüvek a husba már beették magukat, ugy azon helyet rágó higany erős olvadékával kell bekenni, vagy erős dohánylével és kátrányszeszszel. A higanytól megkeményedett bőrt kátrányos zsirral kell bekenni; ettől ismét megpuhul, s a dongók is kerülik.

200. §. Legveszedelmesebb a dög-légy (Sarcophaga carnaria), valamivel nagyobb és hosszabb, mint a közönséges kék dongó. Szine szürkés, melly azonban több másféle szinbe is játszik. Mellén több fekete hosszu vonal van, hátulját sok négyszegü fekete folt fedi, s egész teste sörtés szőrrel van tele. Eleveneket fiadzik, s ez az oka, hogy nyüvei a szurás után olly hihetetlen gyorsasággal jelennek meg, mit sokáig nem tudtak megmagyarázni. A megnőtt lárva alig ½ hüvelyknyi hosszu, miként az 549-ik ábra *a*-nál mutatja; feje (*b*) kicsiny, hártyás, fölül 2 husos kiállással, mellyek mindenikén egy-egy *c*) gombocska van, mint valami csecsbimbó. E domborodások alatt két fekete mozgó horog *d*) van; *ee*) a testnek első gyürűje; *f*-nél az első légző lyukak egyike látható. A horgok arravalók, hogy a husrostokat, mellyekkel a pondró él, hihuzza és széttépje. Testének végső *g*) gyürűje ugy néz ki, mintha keresztben ketté volna vágva. Mind a két oldalán két nagy légedény nyulik el, mellyek elől *ii*) és hátul *hh*) légző lyukakkal végződnek.

(549. Ábra.)



201. §. Ezen pondró leirása a mindjárt megemlitendő legyek lárváira is illik. A zöld arany legyet (Musca caesar), fényes zöld zománczáról könnyen meg lehet ismerni; a világitás szerint egészen ezüst szint mutat. A Musca vomitoria, a közönséges kék dongó, mindenki előtt ismeretes, melly repülésével sajátságos dongást csinál. — Ez azon légyfaj, mellyről Linné azt jegyzi meg, hogy három illyen légy egy döglött lo-

vat éppen olly gyorsan felemészt, mint egy oroszlány. — Már hogy mennyiben való ezen állitás, a próba mutatná meg; de annyi bizonyos, hogy e dongó a juhnyájaknak legnagyobb ostora. A fekete-kék dongó (Anthomyia lardaria), mintegy felényivel hosszabb a közönségesnél; melle hosszant vonalas, s teste hátulja koczkás foltokkal boritott. Alacsonyabban fekvő fás helyeken tanyáz, s többnyire a többi dongófélékkel együtt jelenik meg. Azt állitják, hogy a juhot először a zöld aranyszinü dongó támadja meg, ezt a sokkal falékonyabb kék faj követi, s ha már ez is jól befészkelte magát, végre a döglégy segiti a zsákmányt felemészteni.

202. §. De nemcsak a juhokat, hanem még a legelőt is, mellyen juh jár, tömérdek rovar lepi el, s nem csekély pusztitást okoznak rajta. Illyen a paréj-tipoly (réti szitakötő, Tipula oleracea) pondrója, melly nemcsak a zabot, hanem a füvek gyökerét is pusztitja (lásd a Tavaszi gyakorlat 542. §-ban a 302-ik ábrán e-nél). Szintolly kártékony a fülbemászók egy faja is (Otiorhyncus sulcatus). E rovar mintegy 5 vonalnyi hosszú, barnafekete, s mivel szárnyai összenőttek, nem tud repülni; lárvája mintegy ½ hüv. hosszu, vastag, husos, fehéres szinü, hosszu ritkás szőrrel fedett; többnyire a föld alatt él, s a füvek gyökereit különbség nélkül rongálja.

203. §. A közönséges hangyák (Formica fusca és rufa) a száraz legelőt gyakran egészen felturják; nagyon nehéz őket kiirtani. Legjobb e végre tél kezdetén, midőn a fagyok már beállanak, a turásokat, a hangyafészket ásóval mintegy 2 ásó nyomnyi mélyen felásni, szétszórni, s az idő viszontagságainak kitenni.

204. §. Különféle lepkék hernyói is pusztitják a füveket. A barna réti lepke (Hipparchia janira), ha szárnyait szétterjeszti, közel 2 hüvelyknyi; hernyója világos zöld, mind a két oldalán hosszant egy-egy fehér vonallal; a mezei perjén (Poa pratensis), egyik legjobb takarmányfüvünkön élődik. A nagy pusztailepke hernyója (Hipparchia tithonus) sokkal kisebb, mint az előbbeni; zöld szinü, mind a két oldalán egy-egy vörös vonallal; feje barna; a nyári perjén (Poa annua) él. A gabnalepke (Charaeas graminis) hernyója, barna vagy feketés, hátán és oldalán hosszu világos sárga vonallal, mintegy 1 hüv. hosszu, a föld alatt él, s a füvek gyökereit rágja meg; a hegyi legelőkön néha tetemes kárt teszen; a nedves réteket nem igen szereti.

(550. Ábra).



205. §. Legnagyobb pusztitást azonban a cserebogár (Melolontha vulgaris) lárvája viszen végbe. Az 550-ik ábra (*a*) a nőstény cserebogár képét adja. Mihelyt megtermékenyült, mintegy ½ lábnyi mély lyukat fúr a földbe, s ide rakja le számos tojásait (*b*). A *c*) lárvák, amint kikelnek, piszkos fehér vagy sárgás szinüek, egészen lágyak s tehetetlenek. 1½ hüv. hosszura nőnek; két erős alkapczájuk van. A teljesen

kifejlett cserebogár csak rövid ideig él, de a lárvája három évet igényel kifejlődésére; minden tavasszal ujból kezd pusztitani, és pedig a füvek gyökerét gyakran annyira leeszi, hogy a gyepet néha nagy darabokon fel lehet szedni. Még van egy bogár (Amphymalla solstitialis), mellynek lárvája a cserebogáréhoz hasonlit, csakhogy kisebb és nem terjed el olly nagy számmal.

A SZARVASMARHA NYÁRI LEGELTETÉSÉRŐL.

206. §. A szarvasmarha addig, mig a legelő annyira kizöldül, hogy reá lehet hajtani, mi rendszerint májusban szokott megesni, istálóban vagy szinben marad. Néha azonban a téli takarmány kifogy, még mielőtt a legelőn elegendő fű volna, s ekkor a marhát hamarább is kihajtjuk. Egyébiránt a gondos mezei gazda e bajon annak idejében, és pedig még őszszel ügyekszik segiteni az által, hogy miután egész téli takarmánykészletét jól számba véve, ugy találta, hogy azzal marháját egész télen jól ki nem tarthatja: vagy marhájából ad el nehány darabot, vagy — ha jutalmasabbnak látja — a takarmány-hiányt bevásárolja, vagy a hizó marhát adja el korábban, vagy teljességel nem is hizlal stb., de mindenek felett arra törekszik, hogy a tehenek és fiatal marha számára elegendő száraz és nedves takarmánya maradjon, s ne legyen kénytelen ezeket is időelőtt legelőre hajtani. Mig a marha istálóban van, takarmány-változtatás mellett jobban gyarapodik, mint ha mindig egyféle takarmányt kap; de ha már legelőre jár, takarmány-változtatásra nincsen szüksége, s minél több ideig járhat a legelőre, annál jobban gyarapodik. A legelő-változtatás szüksége csak akkor áll elő, midőn a felszabaditott legelőt a marha már egészen leélte. A marhának kétségkivül — fü a legtermészetesebb takarmánya, s boncztanilag véve egész testalkata e tápszerhez van illesztve. A téli takarmány kisebb nagyobb mértékben mind mesterséges jellegű, s mivelhogy az, olly évszakban, midőn zöld takarmányt nem lehet kapni, csak a füvet pótolja: igen természetes, hogy a téli takarmányt lehető legkellemesebbé kell tenni, mit vagy változtatás vagy jobb minőségü takarmány által lehet elérni. Ez az oka, hogy a takarmányfélék viszonylagos tápértékének meghatározására, legczélszerübb alapul venni a füvet vagy inkább a szénát, tehát az ollyan füvet, mellyben már semmi viz sincs.

207. §. A legelő felosztásánál a legjobb részt mindig a t e h e n e k n e k kellene adni, mert nemcsak a borjunevelés, hanem a vaj-, sajt- és turó- készitès haszna is a tehenek gyarapodásától függ. Minél több teje van a tehénnek, annál jobb borjut nevel, és a borju elválasztása után is annál több a haszna. A teheneket azonban nem mindenütt ápolják egyenlően; némelly gazdaságban éjjelenkint istálóba hajtják, s mindig itt fejik; másutt este és reggel karóhoz kötik s a szabad ég alatt fejik, e mellett éjjel nappal legelőn vannak; máshol megint, nevezetesen a nagy gulyákban, nem is fejik, hanem a borjut szabadon hagyják szopni, mig anyja el nem rugja, s együtt járnak éjjel nappal a legelőn. Egyébiránt akárhogy tartsuk is, nem kell feledni, hogy a tehenek az idő hirtelen változásai iránt nagyon érzékenyek. Ha tehát hideg vagy esős idő, vagy mikint gyakran megtörténik, mind a kettő együtt áll be, a fejős teheneket mindig istálóban kellene tartani, s ha már legelőre járnak, legalább egy ideig, éjjelre istálóba kellene hajtani, s reggel és este fejni; a hol pedig

naponkint háromszor fejnek, ott vagy csak közel legelőre kell járatni, vagy délben a legelőn fejni. Rendes tejgazdaságban a teheneket naponkint kétszer fejik. Ha már az éjjelek melegek, sokkal jobb a teheneket éjjelre is a legelőn hagyni, de e mellett rendesen fejni. Az illyen tehenek korán reggel felkelnek, s enni kezdenek, még mielőtt a harmat felszáradt, s igy fejés idejéig vagy is mintegy 6 óráig már annyira jóllaktak, hogy a fejésnél csendesen állanak és kérődznek. Némellyek azt tartják, hogy a tehénnek árt, ha harmatos füvet eszik; pedig tény, csakhogy nem olly köztudomásu, mint lenni kellene, miszerint a harmatos fű nap felkölte előtt a tehénnek éppen olly kevéssé ártalmas, mint a már felszáradt, s csak addig hat ártalmasan, mig a harmat felszáradása tart. Azon tehenek ugyanis, mellyek az istálóban hálnak, s a fejés után mennek ki a legelőre, éppen akkor érkeznek oda, midőn a harmat felszáradóban van, s mivel nagyon éhesek, a hideg nedves füvet mohón eszik, s igen könnyen bajba esnek. Egyébiránt egészen a körülményektől függ, hogy a teheneket a legelőn hagyjuk vagy éjjelre az istálóba hajtsuk-e? A magas, széljárta, hüvös legelőkön, hol a marha semmi oltalmat sem talál, az érzékeny teheneket semmiesetre sem kell éjjelre legelőn hagyni, hanem tanácsosabb rendesen istálóba hajtani, s ha az éjjelek melegek volnának, inkább szellőztessük ki az istálót szorgalmasan. De kedvezőbb körülmények közt még egy megfontolni való kérdés van, mielőtt a tehenek hazahajtását éjjelre elhatároznók, az t. i. hogy ezen esetben zöld takarmányt kell készen tartani, s végre hogy nem elegendő azt csak lekaszálni, hanem elkészitéséhez is tudnunk kell.

208. §. A legelő-változtatást kivéve, mellynek egyébiránt mindig ugy kellene történni, hogy az átmenet a rosszabbról a jobbra következzék, — a tehenek tartása egész nyáron folyvást egyenlő marad még akkor is, ha az őszi hűsebb esték beállanak. Ha a tehenek a tejelésben alább szállnak, akkor a déli fejést el kell hagyni, s ha az esték hűsebbre fordultak, a teheneket éjjelre istálóba hajtsuk, s csak este és reggel fejjük, különben egész nap a legelőn hagyván. Mihelyt e változtatás szükségessége beállt, azonnal készen kell a takarmányt is tartani, miből este fejéskor a teheneknek adhassunk. A hol a teheneket éjjelre rendesen istálóba hajtják, ott folytonosan elegendő alomról is kell gondoskodni, s ha erre szalma nem volna, más alomszerekhez is folyamodhatunk, s vehetünk e végre mindenféle erdei gyomot, faleveleket, tőzeg-földet, fürészport, kákát, sást, különösen tavi iszapot s több efféléket.

209. §. Mindazon gazdaságokban, hol borju-nevelést űznek, a teheneket, mielőtt a legelés ideje beáll, már mind meghágatták, mivel a késői borjuk felnevelése nehéz, s az illyenek tenyészésre sem alkalmatosak. Nagyobb tehenészetekben, hol a tehenek mellett elegendő bikát is tartanak, a hágatás a maga rendje szerint megyen, mert a bikák mindig a tehenekkel vannak, ellenben a hol kevés tehén van, s bikát nem tartanak, a tehenész kötelessége arra vigyázni, hogy a folyató tehenet idején bikához vigye.

210. §. A tejgazdaságok a tehenek számára az öreg gyeplegelőt, ha buja fűtermése van, többre becsülik, mert erről jobb izű vajat és sokkal kövérebb sajtot nyernek, mint a fiatal mesterséges legelőkről. Az illy gazdaságokban a tejkészitmények teszik a főbb foglalatosságot, s a marha létszáma főleg tehenekből áll. A tehenek éjjel mindig istálóban vannak, s ott fejik meg, naponkint rendesen csak kétszer, reggel és este A

tejgazda legtöbb hasznot biztosit magának, ha teheneinek mindig annyi takarmányt ad, a mennyit csak megehetnek, s még ha nappal a legjobb legelőre járnak is, az istálóban este és reggel zöld luczernát, lóherét, baltaczimet, bükkönyt, kukoriczát s más jóféle takarmányt kapnak.

211. §. A városi tejgazda legtöbbet nyer, ha teheneit nyáron is istálóban és zöld takarmányon tartja; e mellett valamelly alomról is gondoskodik, a mit az év szakához képest éppen legkönnyebben s legolcsóbban kaphat. Az illyen gazdáknak az öntözött rétek rendkivül becsesek, mert ezek kis térről sok takarmányt adnak. De a legeltetést is olly hasznosnak tartják, hogy sok tejgazda közel fekvő legelőt drága pénzen is bérel, hogy teheneit éjjel nappal azon tarthassa.

212. A j á r m a s ö k r ö k e t legelőn csak kivételkép, s rendkivül kedvező körülmények közt lehet elegendő erőben és kellő egészségben tartani, föltéve, hogy azokkal a maga idején elegendő munkát akarunk végezni. Ide járul még, hogy az erőtlen, elcsigázott, rosszul tartott igás marha, értékében is nagyon csökken. De ha már az igás jószágot mégis kijáratni vagyunk kénytelenek, ugy annak természetesen éjjel is a legelőn kell maradni, különben a test nem nyerhet elegendő táplálékot; hanem a déli legeltetés, a mezei munkák hátra maradása nélkül, semmiesetre sem kivihető, vagy több igás marhát kell tartanunk. Hol a jármas ökrökkel váltva csak fél-fél napig dolgoztatnak, ott azok legeltetésének semmi sem áll utjában, s mindig teljes erőben lehet őket tartani; ellenben, a hol a jószág egész nap járomban van, ott czélszerübb lenne mind a mezei munkákra mind az igás marhára nézve, ha legalább délben zöld takarmányt kapna, hogy igy jobban s hamarább jól lakjék, s mind a marha, mind a béresek több munkát végezhessenek. Illyenkor a zöld takarmányt, ha éppen kéznél nem volna, másunnan kell a munka helyére vitetni, hogy az igás marha az ide oda járással időt ne vesztegessen.

213. §. A f i a t a l , n ö v e n d é k m a r h á k a t a már két-három éves legelőre kell hajtani; mert a fiatal füvet minden időkoru marha szivesen eszi ugyan, de nagyon ritka az ollyan gazdaság, melly minden marháját gyenge füvön tarthatná. E czélnak az öregebb legelők is tökéletesen megfelelnek, s ezek a legelést, akármilly időjárás mellett, rendesen sokkal jobban kiállják.

214. §. A fiatal marhát is, valamint a teheneket, mindjárt más legelőre kell hajtani, mihelyt az egyiket egészen lelegelték, és soha sem kell megvárni, hogy földig lerágják. Ez okból a legelőnek a marha számához illő darabokra (csapásokra) osztása legczélszerübb: mellyeket a lelegeltetés után 2—3 hétig ismét nyugodni lehet hagyni, s mig a fü ujból felnő rajta, a marhát más csapásra kell hajtani. Ha a legelőt felosztva járatjuk, ugy a marha, a legelés ideje alatt mindig fris füvet kap, mi a jószág egészségére rendkivül jótékony hatással van.

215. §. A természetes legelő nélküli, vagy nagy városok közelében fekvő gazdaságokban, a fiatal marhát nem igen hajtják legelőre. Amott átalában semmi legelőt sem hagynak, mivel a fü csak egy évig marad, s majdnem mind szénává csinálják, vagy részint zölden, részint mint szénát etetik meg; emitt pedig nagyobb haszon van abból, ha a füvet zölden vagy mint szénát eladjuk. Az illyen gazdaságokban legfeljebb a fejős teheneket és a hámos lovakat legeltetik.

216. §. A fiatal marhát a hegy-legelős gazdaságokban, mig a he-

gyeken az idő zivataros és hideg, inkább az alacsonyabban fekvő s védett helyeken járassuk, s lassankint eresszük a hegyekbe mindig beljebb, mig elvégre a legmagasabb legelőkre érnek. Minthogy azonban az illy gazdaságokban a legelésnek sem eleven sövény, sem más keritès által nincsen határ vonva, a legeltetés mintegy magától terjed lassankint feljebb és feljebb a szerint, amint a magosabban fekvő legelők egymásután kizöldülnek.

217. §. A fiatal marha, mig legelőre jár, nem sok ápolást igényel. Mindazáltal gyakran meg kell nézni, s szemmel tartani, hogy ételben és italban hiányt ne szenvedjen, különösen ügyelvén arra, hogy ha valamellyik szomorunak mutatkoznék, a baj okát kipuhatolni s a szerint azonnal segiteni ügyekezzünk.

218. §. A borjukat, akár el vannak választva, akár nem, a többi marhával egy időben a legelőre lehet hajtani. Ekkor azonban a koraiakat már elválaszthatjuk; csakhogy eleinte mind együtt legyenek, valamelly közel legelőn, honnan a fiatalabbak szopni, az öregebbek pedig egy kevés zöld takarmányra, sőt éjjelre is, könnyen hazamehessenek. A borjuk, nevezetesen mig szopnak, a hideg iránt nagyon érzékenyek; ez többet árt nekik, mint sokan gondolnák. Ezért Magyarországon májusban, melly többnyire még hűvös, nem is kellene a borjukat legelőre hajtani.

219. §. A legelős gazdaságokban, hol kizárólag a fiatal marha felnevelésével foglalkoznak, a borjukat anyjukkal együtt legelőn járatják, hol szabadon szopnak, s e mellett még egy kevés füvet is esznek. A borjuk igy rendkivül jól gyarapodnak, csak az a baj, hogy elválasztás után ősszel, nagyon megsoványodnak, s télen aztán igen nehéz azokat ismét az előbbeni jó állapotba hozni. E baj elháritására Stephens azt gondolja, hogy jobb lenne a borjut 4 hónapos korában elválasztani, s a legjobb legelő-időben egészen fűre fogni; igy a következő télen nem lenne nehéz akkori állapotjában megtartani. Ekkor a teheneket elválasztás után természetesen fejni kellene, mert a tejet a legjobb legelő-időben elapasztani, nemcsak a tej-veszteség miatt, hanem még azért sem lenne okosság, hogy a tehenek télig annyira meghiznának, millyen kövér állapotban őket télen megtartani nem lehetne.

220. §. Némelly vidéken, mint Gömör, Ung és más megyékben, sokan nem csak saját teheneik borját nevelik fel, hanem idegenektől is vásárolnak fiatal marhát, főleg Békes, Bihar, Csongrád, Csanád, s más alföldi megyékből, s nyereségre felnevelik, 4—5 éves korukban járomba fogják, s 6—7 éves korukban, mint szép jármasmarhát eladják. Illy ökröket a rima-szécsi és ungi vásárokon nagy számmal lehet kapni. Hasonló vásárlásnál arra kell ügyelni, hogy a fiatal jószág szemei tiszták legyenek, orra nedves, szőre hosszu és fényes; egyébiránt testre sovány is lehet. Ha nagyon sovány, a tenyésztő többet veszit rajta, mint a vásárló, ki azt rögtön jó kövér legelőre hajthatja. Hogy bizonyosak lehessünk arról, miszerint a vásárlott fiatal marha nagyra nől, csak erős csontalkatu darabokat kell vásárolni. Ellenben, ha jól hizó marhát akarunk nevelni, arra ügyeljünk, hogy szőre göndör, bőre puha legyen, de ne fölötte vékony. A vastag, nagyon szőrös fark, nevezetesen ha a végén hosszu szőr van, erős keresztcsontra és testalkatra mutat. A hátulsó czombok ne legyenek nagyon husosak, mert fiatal marhánál ez annak a jele, hogy tovább nem akar nőlni. A mély has, s ha a vállak és csipők közt, a bordá-

kon keresztben a marha teste rövid, hizékonyságot árul el. A lapos bordák és magosan álló csipőcsontok arra mutatnak, hogy az állat lassan s nehezen hízik; az illyennek többnyire lábai is csontosak, vastagok, gömbölyüek. Ha együtt sok fiatal marhát vásárlunk, valamennyinek meglehetősen egyenlő nagynak és egyenlő kinézésünek kell lenni, ugy hogy ha egymás mellett állanak s keresztcsontjuk fölött elnézünk, egyenlő magasak legyenek. Az eladónak ennélfogva nagyon érdekében áll, hogy marháját a vásárra megválogassa, s az egyenlő nagyságuakat egy falkába állitsa össze.

221. §. Millyen életkoru marhát vásároljon a mezei gazda, hogy legnagyobb haszonnal jó jármas és hizó marhát nevelhessen? erre nézve ugy vélekedünk, hogy a kétéves tinók, bármi fajta marhánál, minden tekintetben a leghasznosabbak. Igy áll a dolog az üszőkkel is, ha jó fejős tehenekre akarunk szert tenni. Egyébiránt a különféle marhafajok sajátságairól, s ezek ismertető jeleiről, könyvünk VI-ik kötetében, a Jószág rendezési részben fogunk tüzetesen értekezni, s itten csak annyit jegyzünk meg, hogy a külföldi marhafajok hazánkban, nem mindig hozták meg a várt előnyöket, és hogy jelenleg saját fajunk tenyésztése- és nevelésére, igen helyesen, mindinkább nagyobb figyelem kezd fordittatni. Megjegyezzük továbbá, hogy a marhavásárlás előnyössége nagyon függ a külön gazdasági viszonyoktól is. Vannak ollyan kövér legelők, mellyeken a nehéz öregebb ökröket is meg lehet hizlalni; soványabb legelőn hasztalan lenne nehéz marhát hizlalni vagy nevelni akarni; az illyenre mindig csak könnyü fiatal marhát kell vásárolni. A kinek ollyan legelője van, mellyen a nehéz fajta marha is könnyen meghizik, mindenesetre előnyben van, mivel tetszés szerint tarthat nehéz vagy könnyebb marhát. De a ki csak gyengébb legelővel rendelkezhetik, jobban cselekszik, ha könnyebb fajta marhát vásárol, s itt a fiatal marhából mindig nagyobb haszon mutatkozik.

222. §. Boussingault a legelőkről általában, s a fűvek hatásáról a marha nagyságára és egyéb sajátságaira, különböző országokból nagyon érdekes észrevételeket közöl. Szerinte olly vidékeken, hol az égalj a legeltetést különösen elősegiti, a fiatal marha felnevelése nagyon hasznos; ellenben a már egészen felnőtt marha kihizlalása csak a legbujább legelőn lehetséges. Az ollyan rét, melly éppen elegendő arra, hogy egy ökröt felneveljen és jó husban tartson, nem mindig termékeny annyira, hogy rajta ugyanazon állat elegendőleg meg is hizhasson. Az inkább nedves égalju vidékek, s a hol tartós szárazság ritkán fordul elő, hol sem a nyári forróság, sem a téli hideg nem felette nagy, tehát ollyan, minő nevezetesen Angolország kitünő jó legelős vidékein — az illyen vidékek mind a fiatal marha felnevelésére, mind az öregebbek meghizlalására legkedvezőbbek. A normandiai legelős vidékek, Schweiz, Holland, némelly tájak az alsó Rajna mellett ismeretesek arról, hogy nagyon buja fünövésük van. Illy fekvés mellett, s előnyös körülmények közt, a szarvasmarha-tenyésztés, nevelés és hizlalás, a mezei gazda főfeladatai közé tartozik. Magyarországon buja fütermő legelő elég van, de nagyon kevés az ollyan, mellynek termése az egész legelési idő alatt folyvást kielégitő volna, mert a gyakran uralkodó száraz időjárás annyira elcsigázza a különben legjobb legelőt is, hogy néha hetekig alig van rajta annyi fü, mennyivel csak félannyi marhát is ki lehetne tartani.

223. §. Közbevetőleg legyen itt megemlitve, hogy a tulnyomólag földmivelést üző gazdaságokban nagyon kivánatos, sőt szükséges, hogy a szántóföldekkel aránylagos terjedelmü természetes rétek is legyenek, s ha e megjegyzés minden fekvés, és minden égalj alatt feltétlenül alkalmazható lenne, ugy a magyarországi gyakorlatot, miszerint a földnek nagy részét mindenki rétnek szeretné lefektetni, helyeselni is lehetne. Azonban, habár vannak vidékeink, főleg a nagy folyók mellett s a hegyek völgyeiben, hol igen jó rétekkel birunk, — az ország legnagyobb része koránsem dicsekhetik e szerencsével, s nagyon sok rétet lehet találni, mellyek fütermésre teljességgel nem alkalmatosak, s e miatt birtokosaiknak valóban felette kevés hasznot is adnak. Mert az ollyan talaj, melly csak goromba, savanyú takarmányt, sőt többnyire sást vagy kákát terem, valóban sem jó legelő, sem jó rét nem lehet. De teremjen a rét bármi jó füvet, ha ez olly kevés, hogy a széna-csinálási munkákat is alig fizéti meg, ugy hasznos bizony nem lehet.

224. §. Ez okból ott, hol a legelő vagy rét kielégitő termést nem ád, hol a hosszas szárazság azt hónapokig használhatlanná teszi, ellenben a legelő és rétföld eke alá alkalmatos: bizonyosan jobb, természetes legelőt és rétet nem tartani, hanem mind eke alá venni; mert a szántóföldön, ha még ollyan szárazság lenne is, képesek vagyunk luczerna-, baltaczim- s más füvekből nemcsak elegendő zöld, de száraz takarmányt is termeszteni, s e mellett még a földet is javitjuk; továbbá ha az illy mesterséges fütermő föld termékenysége idővel alább hágy, egy két évig még ekkor is jobb több és egészségesebb táplálékot szolgáltat a marhának, mint a természetes sovány rét vagy legelő.

225. §. Egyébiránt, miután a föld már Magyarországon is drága, s igy az eddig létezett tágas legelők, kétségkivül nagyon össze fognak olvadni, kicsiny legelőkön pedig, mikint a tapasztalás mutatja, szarvasmarhát h i z l a l n i haszonnal nem lehet; továbbá, miután szintén tapasztalás szerint, répával, zöld és száraz takarmánynyal, moslékkal stb. a hizlalás biztosabb és jövedelmezőbb: ugy hisszük, a marhahizlalás a legelőn lassankint nálunk is szükebb határok közé szorul, miből azonban, a hizlalóra nézve csak haszon fog származni. Nem tartjuk feleslegesnek megemliteni, hogy a hizlalást a legelőn, ha ez a hizlalandó marhának elegendő takarmányt nem adna, ugy lehet hasznossá tenni, ha a marhának a legelés mellett még más zöld taharmányt is adunk, melly nyáron lóheréből, luczernából, baltaczimből, őszszel pedig már répából is állhat; csakhogy ez Magyarországon még eddig nincsen szokásban, s a magyar mezei gazda többnyire a szokás után tudakolódik, nem pedig az okszerűségtől kér tanácsot. — A ki májusban kerekrépát vet, hogy a répával marhát hizlaljon, septemberben már elegendő répája lehet, s ezzel, és a korán érő burgonyával hasznos hizlalást eszközölhet. Tudjuk, hogy Magyarországon sok marhát hizlalnak, de azt is tudjuk, hogy azon sok marhának nagy része a marha-kereskedőké, kik többnyire legelőn hizlalnak, s csak a kisebb rész hizik a mezei gazda istálójában, honnan a trágyát is haszonra lehetne forditani, s ez az oka, hogy a marhahizlalás Magyarországban nem mutathatja fel azon jó hatást — mellyet az a földmivelésre külföldön gyakorol — olly mértékben, millyenben arra szükségünk lenne, s itt is felmutatni képes lehetne. Továbbá annak, hogy nincsen minden mezei gazda istálójában egy-két hizó marha évenkint, ugy hisszük, egy másik oka az, hogy ná-

lunk többnyire, sőt általában, az ökröt sok ideig jármazzák, tulságosan kicsigázzák — s csak akkor állitják hizlalásra, midőn igát már nem vonhat, ekkor pedig már csak nehezen, vagy tökéletesen soha sem hizik meg; s e miatt a költségeket is rosszul téríti meg. Holott ha ellenkezőleg, a jármas ökröt 8 éves korában, a járomba alkalmatlan darabokat pedig 3—4, a teheneket 9—10, a tökéletlen üszőket pedig 3—4 éves korukban állitanók hizlalásra, ugy a hizlalás nálunk is rövidebb idő alatt, olcsóbban és nagyobb haszonnal történhetnék; a gazdaság függetlenebb lenne, egyenlőbb és állandóbb jövedelmet biztosithatna magának, mint biztosit most — a többnyire egyoldalu földmivelés által.

226. §. Dubois ugy találta, hogy egy sovány ökre, melly hizlalás kezdetekor 473 font sulyos volt, hizlalás alatt 793 font sulyra hizott, és igy 290 fonttal lett sulyosabb, mi 8 hónapi hizlalás alatt, naponkint 1 font 6 lat gyarapodásra mutat. Némelly magyarországi ökör meghizva 12—14 mázsát is nyom.

227. §. A tapasztalás azt mutatja, hogy a legtermékenyebb legelőből egy ökör hizlalására mintegy 800 □ öl, a közép termékenységüből 1200—1300, a harmadik osztályuból pedig mintegy 1600—2000 □ öl térség kell.

228. §. A hizó ökör 8 havi hizlalás-idő alatt a legelőn mintegy 6600 font száraz széna-értékü takarmányt vagy is füvet eszik meg. Tehát ennyi takarmányt kivánunk a legelőtől, mellyen 1 darab ökröt jól ki akarunk hizlalni. Ebből még az is következik, hogy a hizó ökör a legelőn naponkint átlagosan 27 font széna-értékü füvet eszik meg, mi nem volna éppen sok, ha az ökör olly hosszasan nem maradna a legelőn. Egyébiránt tudjuk, hogy a marha hizlalás kezdetén alig eszik meg naponkint 20 font szénaértéknél többet, s hogy étvágya hizásközben, a test sulyának gyarapodása által és azzal arányban jő meg.

229. §. Ugyancsak Dubois jegyzi meg azt is, miszerint az ökör istálóban 26 font szénával és 11—13 font lenmag pogácsával naponkint, vagy ehhez hasonló más legenytartalmas takarmánynyal, 70 nap alatt jól meghizik; s mintegy ollyan kövér lesz, mint a legelőn 7—8 hó alatt. Mi nem lehetetlen, mivel a fennebbi takarmányban, legalább is 50 font széna-érték van, s csupán az abban levő lenmag pogácsa is elegendő arra, hogy az ökör naponkint mintegy 1 fontttal sulyosbodjék.

230. §. A szarvasmarha a füvet nem rágja le nagyon közel a földhöz, s éppen azért lehet utána a legelőn lovat vagy juhot legeltetni. Minthogy az ökör ajka merev, nem tudja a füzet harapás közben ugy tartani, mint a ló és juh; hanem mindent a nyelvével fog meg, s ezzel húz minden harapás füvet a szája felé, s e közben fejét felfelé lökve, az alsó álkapcza metsző fogaival a füvet elharapja, s nyelvével a szájába kanyaritja. Szájából a csak nagyában megrágott füvet egyenesen lenyeli a bendőbe, s amint ez megtelt, egy ideig nem eszik többet, hanem lefekszik s a bendő tartalmát falatonkint ismét a szájába nyomja fel kérődzés végett.

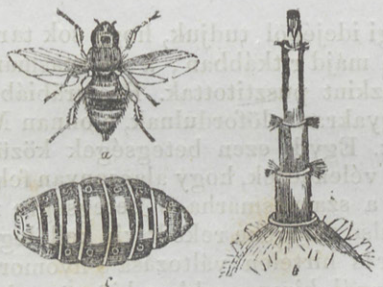
A SZARVASMARHA NYÁRI BETEGSÉGEIRŐL.

231. §. A legelőn tartott marha kevés betegséget szenved. Néha meghűl, ha a nagy forróságot hirtelen nedves hideg idő váltja fel. E bajt azonban a legelőre épitett szinek által jól ki lehetne kerülni, mert ha a

marha a nedvesség ellen oltalmat talál, meghűléstől soha sincs baja. Különben a meghűlés legelső jelensége, hogy a marha szőre felborzad. Kezdetben könnyü rajta segiteni egy kis erősitő itallal: 2 itcze zabdarából, 2 itcze langyos meleg serből, mellyben egy kevés theriakot olvasztunk fel, s porrá törve mintegy 2 lat gyömbért és 2 lat köménymagot teszünk hozzá. E szert a marha torkába öntjük (I. kötet 793. §.), és a marhát egy-két éjjel a szinben vagy istálóban hagyjuk. Egyébiránt a meghűléstől legrosszabb esetben tüdő-gyuladás következik, melly többnyire halálos.

232. §. Nyáron a tehenek különféle tőgybajokban szenvednek. A tőgyön és csecseken r e p e d é s e k, f e k é l y e k és s z ö m ö l c s ö k támadnak, átalában a durva bánás, rosz fejés s megkörmölés következtében; vagy ha fejés után a csecseket nem törülik meg szárazra. E bajokról, valamint a himlőről is a III. kötet 185 és 186-ik §§-ban már szólottunk, s itt még csak azt hozzuk fel, hogy Stephens tapasztalása szerint a himlő, a fekélyek vagy felrepedezés ellen a fris vajból és felényi kátrányból készitett kenőcs, a marhának nagy könnyebbülést okoz. A vajat serpenyőben felolvasztjuk, a kátrányt hozzá vegyitjük, s valamelly cserépedényben jól bekötve eltesszük, s alkalmilag hidegen használjuk. — Az olvasztott vaj nem engedi, hogy a seb megszáradjon, a kátrány pedig a legyektől oltalmazza. Fejés előtt e kenőcsöt a tőgyről és csecsekről meleg vizzel mindig le kell mosni, puha vászon rongygyal megszáritani; fejés után az egész tőgyet melegvizben meg kell fürösztení, aztán szárazra megtörülni s ekkor az ajánlott irral ismét bekenni.

551. Ábra



233. §. A szarvasmarhát nyáron, a bögölyszurás következtében a hátán végig támadni szokott daganatok sokszor nagyon elkinozzák. E daganatokban rejlik a bögöly (Oestrus bovis) lárvája. Az 551-ik ábrán *a*) maga a légy, és pedig a nőstény, mit hegyes hátuljából lehet megismerni, melly sajátságos tojó fulánkkal végződik. E fulánk több hengerből áll, mellyek, mint a távcső részei egymásba mennek; az ábrán *b*) mutatja e fulánkot sokszorosan nagyitva. Még nem tudjuk bizonyosan, valljon ezen légy tojásait a marha szőrére és bőrére rakja-e le, s aztán a kikelt pondrók furják be magukat a bőr alá, vagy hogy a bőrt átszurja s tojását mindjárt a bőr alá rejti. Az utolsó mindenesetre valószinübb, mivel a tojó fulánk egészen e czélra látszik alkotva lenni. A bögöly-szurás a marhának nagy fájdalmat okoz, sokszor csaknem egészen a bőszülésig. A *c*) lárva hosszukás, 11 gyűrűből áll, mellyek keresztkötők által világosan megkülönböztetvék egymástól, s mindkét oldalról egy-egy lélekző lyuk van mindegyiken. A fiatal pondró a bőr alatt mindig egy kis sejtbe van zárkózva, melly azonban a pondróval együtt növekszik. A folytonos ingerlés által sok geny válik el, s ebből látszik a pondró élődni. A daganatok annyira szembetünnek, hogy a csak felületes vizsgálódó figyelmét sem kerülhetik ki. A lárvákat (közönséges elnevezéssel a nyüveket, pond-

rókat) könnyen meg lehet ölni, ha mutató és hüvelyk ujjunk közt szétnyomjuk, vagy ha valamelly rágó folyadékot a daganaton levő lyukba öntünk; mert a daganat nem egészen zárt, hanem csucsán egy kis lyuk van, hol a felnőtt pondró kibujik, ekkor aztán a lyuk bezáródik és a daganat lelohad. De a bőr az illyen helyeken eredeti erősséget soha sem kapja vissza többé, mi csak akkor tünik ki, midőn a bőr a timár kezébe kerül. Szerencse azonban, hogy e pondrók nem szaporodnak el annyira, hogy rövid idő alatt egy egész csordát meg ne lehetne vizsgálni, s ha ezt egy vidéken valamennyi gulyával egyszerre tennék, ugy a marhát e bajtól csaknem egészen meg lehetne menteni. Az ugy nevezett vad gulyát természetesen e részben is a jó szerencsére bizzák.

552. Ábra



234. §. Nagyon alkalmatlan rovar a marha-darázs is (Tabanus bovinus). Hosszában mintegy 1 hüvelyknyi; egyik a legnagyobb kétröpük közül. — Ha orrmányát a bőrbe furta s a vért színi kezdi, egy ütéssel meg lehet ölni. Az 552-ik ábrán az *a*) pondró hosszu és hengerded, de fejefelé mindig vékonyabb lesz. Teste 12 gyűrűből áll, mellyek közül a leghátulsó nagyon kicsiny, s inkább valamelly lélekző lyukacshoz hasonlit. Szine piszkos fehér, feje fényes barna. A *b*) báb is hengerded, szine szürkés barna, s gyűrűjének hátulsó szélét szürke szőr fedi. Hátulsó gyűrűje kicsiny, és sajátszerű éles pikkelyzettel *c*) van felfegyverkezve, ugy látszik a czélból, hogy a báb a fejét a bőrön keresztül furhassa.

235. §. **Tüdővész.** A történelem régi idejéből tudjuk, hogy sok tartományban időnkint, majd gyakrabban majd ritkábban, a szarvasmarha közt a járványos betegségek dögvészkint pusztitottak. Bessarábiában, Oláh- és Moldvaországban most is gyakran előfordulnak, s onnan Magyarországba is gyakran áthurczolják. Egyik ezen betegségek közül a t ü d ő v é s z. Már a régi időben is ugy vélekedtek, hogy alacsonyan fekvő vidékeken és nedves erdős helyeken a szarvasmarha e betegségre nagyon hajlandó, kivált ott, hol a föld alsó rétegébe rekedt viz kellőleg le nem folyhat; mihez még csak az időjárás hirtelen változása s nyomorult takarmányozás kell, hogy ezen baj annál bizonyosabban kiüssön s borzasztóan pusztithasson. Hogy efféle előkészitő okok a ragály kiütésére nagyon kedvezők, az rég elismert dolog; s azt sem lehet tagadni, hogy a dohos istálók, a nedves föld, piszok, hanyag ápolás, a már egyszer kiütött betegség mérgét átalában tetemesen növelhetik: de a vész eredeti forrását még sem lehet ezekben keresni, mert hiszen e gyarlóságok léteztek már, még mielőtt magáról a vészről tudtak volna valamit. — Annyi igaz, hogy ezen betegség a leggondosabban kezelt tejgazdaságokban is szintolly dühösen lép fel, mint a legtisztátlanabb istálókban, s éppen ezért átalánosabb okokban kell keresni a baj forrását; nem lehet azt nevezetesen csupán a rosszul épitett istálóknak tulajdonitani, mert ha a marha rosz és kevés takarmány mellett hidegben sanyarog, már ez is elegendő arra, hogy tüdő-bajt, és ugyan mellhártya-gyuladást (Pleuropneumonia) kapjon, mellyet egyébiránt éppen olly bizonyosan meg lehet

gyógyitani, mint bár mi más betegséget, föltéve, hogy keletkezésében észrevesszük, s idején orvosoljuk.

236. §. A tüdő szervezete légcsövekből, véredényekből és a tüdőt burkoló mellhártyából áll. A gyuladás fészkelhet külön a légcsövek takhártyájában (légcső-lob, Bronchitis), vagy magában a tüdő állományát képző véredényekben (tüdő-lob, Pneumonia), vagy a mellhártyában (mellhártya-lob, Pleuritis). Legveszélyesebb állapot a mellhártya és tüdő gyuladása együtt (tüdővész), melly az állat életét sokszor rögtön kioltja.

237. §. E háromféle gyuladás jelenségei röviden a következők: a légcső-lobnál a lélekzés gyors, de szabad; a köhögés eleinte rövid, gyenge, később hangos, éles, hörgő és hosszabb ideig tartó; az érverés gyors, de teljes és puha. A tüdő-lobnál a lélekzés gyengébb, lassubb, és kemény; a köhögés rövid és erős; az érverés kicsiny, gyenge és nyomott. A mellhártya-lobnál a lélekzés rövid, s a tüdő már nem tágulhat ki egészen; a köhögés rövid és félbenszakadó; az érverés erős és gyors, kemény és sodronyszerü. Mig a jelenségek csak egyszerű légcső-lobra mutatnak, a bajon még könnyű segiteni, de ha elhanyagoljuk, s tüdőlobba engedjük átmenni, ugy a betegség már veszélyes alakot ölt, mert igen gyorsan mellhártyalob szövetkezik hozzá, mellynek halál a vége.

238. §. Minden tüdőgyuladásnál három időszakot lehet megkülönböztetni; t. i. a vértódulás, a piros és szürke gümősödés (Hepatisatio) időszakát. A vértódulás időszakában torok-fájdalom, vagy csak tiszta gyuladás van jelen. A piros gümősödésnél a légforgás és a hörgés megszünik. A szürke gümősödésnél a tüdőből, melly az edényekbe rekedt vértől fekete foltokat kap, mindenütt nyirk ömlik ki. Ha ennyire ment a baj, a szabaduláshoz többé nincs remény.

239. §. A tüdő- és mellhártyagyuladás együtt mindig veszélyes ugyan, de ha a baj, akár mint tüdő-lob, akár mint mellhártyagyuladás határozott jellemmel bir, rendszerint kedvezően foly le; ellenben azon kóresetek, mellyek teljes lankadtsággal és rothasztó lázzal jelennek meg, sokkal nehezebben gyógyithatók, s gyakran halálosak. Ha a marha keleti szélnek s permetező esőnek volt kitéve, a betegség jelenségei inkább a tiszta tüdő-lobhoz közelitnek; ellenben a száraz hideg és éles metsző szél, inkább a mellhártyagyuladást idézik elő.

240. §. A fiatal marha a tüdővészre kevésbbé hajlandó, mint az öregebb; a kövér marhát sem lepi meg olly gyakran, mint az ösztövéreket. Mindannyi közt a fejős tehenek szenvednek e bajban leginkább.

241. §. Valljon a tüdővészes marha husa és teje használható-e? még nincs eldöntve. Ugy hisszük, hogy a betegség első szakában, mig a lobláz nem folyt le egészen, a marha husát és tejét minden félelem nélkül lehet élvezni, de ha a láz már rothasztó jellemet öltött, a marha húsa többé nem használható.

242. §. Mihelyt e betegség első jelenségei mutatkoznak, azonnal komoly gyógyitásához kell fogni: rögtön vágjunk a marhán eret, és pedig olly erősen, hogy a vérfogásban észrevehető változást idézzünk elő. Ha a véreresztés következtében a jelenségek csillapulnak, az érvágást nem kell ismételni, nehogy az állatot végkép elgyengitsük. Általában az időelőtti érvágást kerülni kell; mert a véreresztés, ha csak a jelenségek világosan nem igénylik, csak sietteti az egész test elgyengülését, minek ha-

lál a következése. Érvágás után a beteg marhának hashajtó szert adjunk, melly 26 lat csudasóból, ¼ lat hánytató borkőből és ½—¾ lat gyömbérből és elegendő vizből álljon; ezen adagot minden 5—6 órában ismételni kell, mig hatást nem mutat. De ha már működött, izzasztó szerhez folyamodjunk, s e végre minden 4—5 órában 1 lat mákony, ½ lat hánytató borkő, két pint vizzel foganatos. E mellett a beteg marhát az egészségesektől gondosan elkülönözve kell tartani, és pedig tiszta kényelmes istálóban vagy ketreczben, a hol a lég hirtelen változásai ne legyenek érezhetők. Testét szőrpokróczczal jól takarjuk be, hogy az izzadság gyorsan el ne párologhasson; különben a marha meghülne. Meleg korpás vagy langyos lisztes ivóssal, s egy kevés, gyengén ingerlő takarmánynyal kináljuk meg, amint éppen egyik vagy másik kéznél van. Ha még nagy gyengeség jelenségei mutatkoznak, erősitő szerek szükségesek; először szikfű-forrázat, de mihelyt a marha több erőhöz jő, tarnics-, colombo- és cascarilla-öntet s t. effélék.

243. §. Nyáron a gégelob is gyakran előfordul, honnan a gyuladás a szomszédrészekre is elterjed. E mellett nyirk ömlik ki, mi a megtámadott részek szabad mozgását gátolja. Néha a kisebb porczogók meg is vastagodnak, s a gégében és körülötte apró daganatok támadhatnak. Jellemző jelenségek: a helybeli fájdalom, nehéz lélekzés, fájdalmas nyelés, s átalános láz. Gyógyitása véreresztést és lobellenes eljárást igényel.

A BIKÁK TARTÁSÁRÓL.

244. §. Más helyen (III. köt. 218. §.) már megjegyeztük, hogy a bikaborjukat a legkorábbiak közül kell választani, s azoknak legalább is 4 hónapig tejet adni, hogy jól megcsontosodjanak. Különben a tejentartást addig kell folytatni, mig a legelő elegendő arra, hogy a borjuk rajta szintolly jó állapotban megmaradjanak, millyenben a tej mellett voltak. Ha a bikaborju anyjának nem volna elegendő teje, ugy azt még más tehénnél is szoptatni kell.

245. §. Ha több birkaborjut nevelünk fel együtt, ugy a gazdaságban találtató legjobb legelőre különösen kell azokat járatni; de a tehenekkel vagy a tinókkal is járhatnak, melly utóbbi esetben az üszőborjuk a tehenekkel legelhetnek. Semmi föltétel alatt sem kell megengedni, hogy a bikaborjuk az üszőborjukkal együtt járjanak. Kinek csak 1—2 bikaborja van, járassa a tehenekkel.

246. §. Hogy a bikát idővel fékezni lehessen, sok helyen az egy éves bikaborju orrába vaskarikát tesznek, mellynek segitségével bármi szilaj természetü állatot meg lehet szelidíteni, mert az ingerlékeny s nyugtalankodó bikának a karikával csak egyet kell az orrán rántani, s azonnal meghunyászkodik. Szokásban van a karikára földig érő lánczot is függeszteui, hogy a bika, ha megszalad, a kötélre lépvén, maga magának rántsa meg az orrát, mire rögtön megcsillapodik.

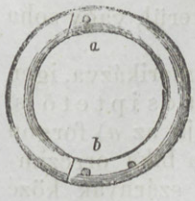
(553. Ábra.)



247. §. Az 553-ik ábra egy illy orrkarikát mutat, éppen amint szétnyilva kell lennie, midőn a bika orrába akarjuk akasztani. Két félrészből áll, mellyek összeillesztve egy

egész gyűrűt képeznek. A félkarikák *a*-nál csapra vannak összefoglalva, hogy a gyűrűt szétnyitni, vagy egymásra fekvő szabad végein *b*-nél becsatolni lehessen, miként az 554-ik ábrán láthatni. ¼ hüvelyknyi vastag gömbölyü vasból készitik; kivülről mérve 2½ hüvelyknyi átmérője van. Magától is érthető, hogy az orrkarikát lehetőleg finomra kell reszelni, s megfényesiteni.

(554. Ábra.)



248. §. A karika behuzása a bika orrába, kora nyáron, mig nagyon forró napok nincsenek, a következő módon történik: a műtevő (rendesen a kovács) 1 láb hosszu s a karika vasánál valamivel vastagabb, hegyes vasat veszen magához, s ennek hegyét izzóvá tüzesiti, e végre egy kis harapófogót is szükség kéznél tartania; a műtételhez tartozik még egy hosszu kötél, melly közepén hurokra van huzva, de ollyan tágan, hogy kötőfék gyanánt a bika nyakára lehessen vetni. Mindezek készen levén, a bikát valamelly szin alá, vagy más épületbe viszik, mellynek olly alant álló ablaka van, hogy a bika kidughassa rajta a fejét; de még jobb, ha első részével valamelly erős gerendához szoritják, mivel igy térdei jobban vannak kimélve. Ekkor a hurkot a bika fejére vetik, nyakán egész a vállág letaszitják, s mellével az ablak vagy a gerenda felé állitják; a kötél két végét a bika két oldalánál végig huzzák, s egyiket balra, a másikat jobbra a faránál átviszik, s az ablakon ki, vagy a gerendán át két erős embernek adják, kik azt erősen tartják, hogy a bika hátra ne huzódhassék. A bika farához is két ember áll, s arra vigyáznak, hogy az állat hátulsó lábaival ide oda ne mozoghasson. Végre még fejéhez is két erős embert állitanak, hogy egyik kezükkel a bikát, másik kezükkel pedig állánál fogva orrát felemeljék. Miután a bikát ekkép jól megfogták, valaki az izzó vasat a kovács kezébe adja, ki az állatot balkezével orrán fogja s ujjait az orrlyukak közt levő válaszfal puha részén felfelé dugja az orrporczogóig, s az orrczimpát lehetőleg felfelé huzza, hogy a forró vassal az ugy nevezett porczsövényt (Septum) átfurhassa, arra vigyázván, hogy a lyukat ne rézsut, hanem egyenes irányban üsse. Mihelyt a lyuk a gyűrű vastagságához mérve kellőleg ki van égetve, a műtevő a vasat kihuzza, de az állatot még mindig orránál fogva tartja, s a kinyitott karikát az égetett lyukon lassan áthuzva, két végét összecsatolja, s bal kezével a marha orrát elbocsátván, a karikát fogja meg, hogy a bikát folyvást hatalmában tartsa, jobb kezével pedig a gyűrű csapjait jól beakasztja. Ekkor a karikát egyszer körül forgatja, hogy láthassa, valjon nem jár-e szorosan, s egyaránt függ-e? Ha minden rendben van, a bikát eleresztik. Mig az orrban ejtett seb meg nem gyógyul, a karikát nem kell huzgálni. Egyébiránt a bikát ezen karikánál fogva eleinte mindig rendes ápolója kisértse meg vezetni, mert neki az állat már csak szokásból is jobban engedelmeskedik. Sohasem vonja azonban a bikát maga után, hanem mindig mellette vagy utána menjen s a karikába akasztott kötelet (gyeplőt) kezében tartsa, s hogy a kötél ne huzza le egész terhével a karikát, fektesse a kötelet a bika keresztcsontjára, s csak végét fogja meg. Ha a bika vissza akar fordulni, üssön egy kissé czombjára, ha pedig előre akar rohanni, rántson egyet a karikán, s a bika bizonyosan csendesen fogja magát viselni. Soha sem kell megengedni, hogy a bikát ide oda rángossák, hanem a felügyelő cseléd igyekezzék azt

mindig szép szerével lecsendesiteni, s azon legyen, hogy magához és a gyeplőhez szoktassa, s mintegy vétesse vele észre, hogy csak akkor nem okoz neki fájdalmat, ha csendesen viseli magát. Ha a bikával okosan bánunk, csakhamar megtanulja, mit kivánunk tőle; de ha kinozzuk, s mintegy hatalmunkat akarjuk vele éreztetni, ugy sok időbe kerül, vagy soha sem sikerül engedelmességre szoktatni.

249. §. A bika fékezésére, ha nincs megkarikázva, igen jó szolgálatot teszen a 555-ik ábrán lerajzolt csiptető is, melly harapó fogóhoz hasonlit, s két karja az *a*) forgón annyira szétterpeszthető egymástól, hogy a bika orrczimpáját a *c*) csavarral jó erősen a *b*) gombos szárnyak közé lehet csiptetni. A gyeplőt a csiptető gyűrűs (*e*) végére kötik, s ezzel nemcsak a bikát, hanem más szarvasmarhát is, például a folyató tehenet szép móddal kézen lehet tartani.

(555. Ábra.)



250. §. A gyeplőt a kantárhoz vagy a csiptetőhöz legjobb az 556-ik ábrán látható karabélylyal oda horgolni. A horognak *d*) fogón járó s rugókkal kifeszitett részét *a*-nál hüvelykujjunkkal csak meg kell nyomni, hogy a karika a horogba akadjon. A *b*) kötél a horog kengyelére van hurkolva, melly a horog nyakán *c*-nél szabadon foroghat, hogy a kötél össze ne sodródjék.

(556. Ábra.)



251. §. Érintettük már (III. köt. 96. §.), hogy a bika a tehenet legjobban meghághatja, ha együtt jár vele a legelőre. Annyi bizonyos, hogy az ollyan bika, melly mindig tehenek közt van, soha sem kinozza el azokat annyira, mint ha csak alkalmilag, egyik vagy másik tehén meghágatása végett bocsátjuk ki. Ha azonban fajnemesitésről van szó, ugy néha megeshetik, hogy egyes teheneket más bikával kell meghágatni, s ekkor aztán már nem lehet a bikát a tehenekkel együtt járatni. Ha a bika együtt van a tehenekkel a legelőn, csendesen viseli magát, s minden veszély nélkül lehet közeliteni hozzá; de ha egyedül van, akár sorompó közt, akár legelőn, sőt még az ökrök közt is, mindig nyugtalan, egyre a tehenek közé vágyakozik, s ha közel legelő teheneket szaglál, bármi korlátokon is kitör. Illy körülmények közt legjobb a bikát istálóban tartani zöldtakarmányon, vagy még jobb, a neki szánt tehenekkel valamelly elkülönözött legelőre ereszteni.

252. §. A szüntelen istálóban tartott bika ollyan, mint a lánczos kutya; nem szenvedheti, ha ápolóján kivül valaki hozzá közeledik. Némelly elzárt bika különös kedvét leli abban, hogy minél több csint kövessen el; nevezetesen ha tehénhez bocsátják, minden embert megkerget; ugy látszik, mintha a folyató tehén szaga annyira felbőszitené, hogy senkit sem ismer meg. Ehhez jön még az is, hogy a fris lég hirtelen élvezése, s a nap világa némi részegitő hatást gyakorol reá. Illy esetben a kötélen vagy lánczon kivül, tanácsos még mintegy 6 láb hosszu póznát akasztani az orrkarikára; ezzel a csordás sokkal jobban uralkodhatik a marhán, mint ha csak kötélen vezeti, nevezetesen mindig egyenlő távolságban tarthatja magától.

253. §. Több hágó bikát sohasem kell együtt legelőre bocsátani; mert okvetlenül harczba keverednek, s ha egyszer két erős bika összecsap, ritkán válnak el a nélkül, hogy egymást veszélyesen meg ne sebzenék. De ha az egyik sokkal gyengébb, s magát az erősebb előtt megalázza, békével élnek egymás mellett.

254. §. Egy bika, az üzekedés ideje alatt, mintegy 60 tehenet hághat meg. Kinek annyi tehene nincsen, de bikája jeles, idegen teheneket is hágathat.

255. §. Bikát tartani felesleges az olly kisebb gazdaságokban, a hol csak annyi fejős tehenet tartanak, mennyire éppen szükség van, hogy a család számára kellő tejmennyiség kikerüljön; e végre sokkal czélszerűbb, mindig fris fejős teheneket vásárolni.

256. §. Nagy városok közelében a tejgazdaságot ugy kezelik, hogy annyi tehenet tartanak, a mennyinek tejével a városi tejszükségletet kielégithetik. A teheneket addig fejik, mig csak haszon van belőle, aztán meghizlalják, vagy eladják, s helyettük más nagyon hasas vagy már borjas teheneket vásárolnak. Ez esetben sincsen bikára szükség.

257. §. A városoktól távol fekvő gazdaságokban, mellyek különben nem űznek vegyes gazdálkodást, rendesen kevés, sőt többnyire még a legnagyobb gazdaságban s vegyes gazdálkodás mellett is, a gazdatisztek és cselédek tehenein kivül, egy tehenet sem tartanak, avvagy nehányat inkább csak a tejért, s koránsem hogy marhát neveljenek. Az illyen teheneket nem adják el minden évben, hanem addig borjaztatják, mig lehet, s a borjukat, ha jó tehéntől származnak, felnevelik, különben eladják Ez esetben közös bikát lehet tartani; a hol azonban a legelő közös, a teheneket a falu bikájára bizzák.

258. §. A legelős gazdaságok a tenyésztés végett mindig tartanak bikákat, és pedig a tehenek számához képest illő arányban. Minthogy azonban a tehenek borjastul s a bikákkal együtt járnak a legelőre, — az illy gulyákban az üszők, ha kellő figyelmet nem forditanak a párzásra, idő előtt borjasak lesznek, s igy növekedésükben hátramaradnak.

A BORJUK ELVÁLASZTÁSÁRÓL.

259. §. Elválasztásig a borjuk, ha a majorban vagy háznál neveltetnek fel, istálóban vannak; ellenben a gulyában, többnyire egész nyáron legelőre járnak. Az istálóban tartott borjukra nézve emlitettük már, hogy ezeket Magyarországon májusban még nem czélszerü legelőre bocsátani, de ezzel nem azt akarjuk mondani, hogy hát azokat mindaddig el sem kell választani, amig legelőre nem hajthatjuk, vagyis véleményünk szerint május végeig vagy junius elejéig. A borjuk elválasztását junius haván tul soha sem kellene halasztani; mert az ollyan borju, mellyet még ennél is később kellene elválasztani, sokkal később jött a világra, semhogy tenyésztésre alkalmatos lehetne. Minthogy a tehenek, miután a fiatal fűvön kitisztultak, a jó legelőn a tejelésben nagyon emelkednek, a későbbi borjuknak napjában háromszor is elegendő tej juthat. A legöregebb borjuk, ha a tehenek májusban már legelőre járnak, csak lefölözött tejet kapnak, mihez még egy kevés czéklát és szénát is lehet adni, mig a legelőre-hajtás ideje juniusban elérkezik. A borjuknak eleinte legjobb legelő valamelly közel fekvő öreg luczernás, vagy fűvekkel vegyesen vetett 2 éves lóherés vagy baltaczimes, honnan éjjelre minden nap istáló-

ba mehetnek, s itt szénát és más valami leves takarmányt is kaphatnak. Hogy a borjuk az istálóban, midőn legelőre kezdenek járni, reggel és este jó szénát kapjanak, okvetlenül szükséges, mert amig a legelőt megszokják, könnyen megcsappanhatnak, miáltal növésükben hátramaradást szenvednének. A legfiatalabb borjukat nehány napig az istálóból csak az udvarra eresszük ki, hogy a levegőt és napot egykissé megszokják, mielőtt a legelőre mennek. Később, habár napközben legelőre járnak is, tejöket rendesen adjuk ki, éjjelre pedig mindig istálóba hajtsuk, mig az idő annyira melegszik, hogy éjjel nappal legelőn maradhatnak. Midőn a legfiatalabb borjuk elválasztásra kerülnek, a tejet csak lassankint vonjuk el tőlük, de fűvön kivül más takarmányt ne kapjanak, mig elvégre a tejtől végképen elmaradván, csupán a legelőn táplálkozhatnak.

260. §. Az öregebb, koraibb borjukat rendesen 4 hónapos korukban lehet a tejtől végkép elválasztani; de a fiatalabbakat, a később elletteket, minél inkább közeledik a legelés ideje, annál korábban elválaszthatjuk, s ezek 13 hétnél tovább ritkán kapnak tejet. De nem kell feledni, hogy a borju jövendő növekedésére és gyarapodására sokkal nagyobb fontosságu dolog az, ha az első hóban jó és elegendő tejet adunk neki, mint ha még a 13-dik héten tul is kap ugyan, de az egész idő alatt csak kevés és rosz tejet.

261. §. Néhol a borjukat, 8 napos koruktól, a meddig anyjukat szopják, iróval és zabdarával tartják, azt állitván, hogy ezen ivóstól jól gyarapodnak: meglehet, de bizonyos, hogy az édes tejtől még jobban gyarapodtak volna.

262. §. A borjuk jövendő gyarapodása- és kifejlődésére semmi sem ártalmasabb, mint ha közvetlen az elválasztás után megsoványodnak, s ez minden bizonnyal csakhamar meg is történik, ha nagyon jó legelőjük nincsen. Ha egyszer megsoványodtak, nagyon nehéz azokat, egész nyáron által is, ismét jó husba hozni. Legjobb borjulegelő az, mellyen minél több fehér lóhere nő.

263. §. A gulyákban a borjuk anyjukkal együtt legelnek, s addig szopnak szabadon, mig az anya el nem rugja a borját; a gulyabeli marhának tehát, föltéve, hogy mindig jó legelőre járatják, télen legalább szinek alatt s jó és elegendő takarmánynyal tartják, szóval: helyes tenyésztési elvek követése mellett, a legtökéletesebbnek kellene lennie.

264. §. Azon borjuk, mellyek a tejet nem szopták, hanem dézsából itták, fiatal korukban átalában nagyon hajlandók a gyomorgyuladásra. Ezt onnan lehet megismerni, hogy a borju bendője felpuffad; a takarmányon a borju csak nyámog, végre minden étvágyát elveszti, mindig csak állani akar, s ha lefekszik, jobb oldalára dől; fogait csikorgatja, s gyakran felböfög; e mellett többnyire higat és csak keveset ganéjoz, a ganéj ollyan, mint a savó; nagy nyugtalanságot árul el, s mindig csak baloldala felé tekintget, néha hátulsó lábával hasát is veri. Végre egészen elkábul, egy szögletbe vonul, s fejét a falhoz tartja, sőt néha oda is veri.

265. §. E baj a borju gyomrának szerkezetéből származik. A már egészen felnőtt kérődzők három első gyomra ugyanis nagyon tágas, s rendeltetésük az, hogy a takarmány gorombább részeit a sajátlagos emésztéshez, melly a negyedik gyomorban történik, előkészitsék. Ellenben a fiatal borju gyomra még nincs ahhoz elkészülve, hogy kemény ta-

karmányból élhessen, hanem — mikint a többi emlősök csecsemői mind, természetes uton tejjel táplálkozik, tehát ollyan folyadékkal, mellynek nincs szüksége arra, hogy az első három gyomorban az emésztésre és felszivódásra elkészüljön. Ez okból a világra jött gyenge borjunál, sőt még azután is egy ideig, a három első gyomor a negyedikhez aránylag sokkal kisebb, mint az öregebb marhánál; s valóban nincs is azokra még most szükség, mert a borju a természettől, első táplálékának vagyis a tejnek beszopására levén utalva, az a tápcsövön olly lassan foly le, hogy a még fejletlen három első gyomor felett egy — aránylag szük csatornán lassankint egyenesen a negyedik gyomorba jut, mellynek és csak is ennek áll hivatásában a tejet a gyenge állat kellő táplálására megemészteni. Ha már most, miként sokan szokták, a borjuba azonnal, mihelyt a világra jött, egyszerre sok tejet öntenek, vagy ha a borjuval az itató-dézsából sokat itatnak meg, ugy az 2 percz alatt annyit nyel le, mennyit a csecsből 15 percz alatt is alig szophatna ki, minek aztán az a következése, hogy a keskeny csatorna, melly a három első gyomor fölött nyulik el, a tejet nem képes olly gyorsan átbocsátani, mint a borju elnyeli, s igy abból egykevés lassankint mindig a harmadik gyomorba foly, melly természetesen annál inkább kitágul, minél több tej megyen bele, s minthogy a bendő ezen életkorban még teljességgel nincs kifejlődve az emésztési működésre, a benne összegyült tej a test melege által megalszik, megtúrósodik, kemény csomóba áll össze, s idegen inger gyanánt hatván a bendő takhártyájára, gyuladást gerjeszt, melly mindinkább elterjed, s végre halálossá válik.

266. §. Tisztán látható, hogy itt csak ugy lehet segiteni, ha a bajt nem engedjük ennyire mennyi; vagyis ha a fiatal borjunak naponkint legalább háromszor adunk tejet, de egyszerre mindig keveset, mintegy 2—2½ itczét; továbbá ha a borjunak az ivásra időt is engedünk, s mivelhogy egyszerre kevés tejet iszik, csak is mindig tiszta édes tejjel tápláljuk. A mint a gyomor lassankint tágul, több tápot is adhatunk az állatnak, s egy idő mulva a tejet más takarmánynyal is pótolhaljuk.

267. §. A borjut elválasztás után, mintegy a nyár végefelé, gyakran még egy más betegség is meglepi, t. i. a rokkantság. Az ökrök néha a vékonyukban kapnak hasonló betegséget, s ezt keresztfájdalomnak nevezik. Nem egyéb az: éles csúznál, melly gyenge lázba megyen át; de a borjukat sokszor olly erősen megrohanja, hogy az istálóig is alig lehet őket vinni. Ha a legelőn itt-ott szineket állitanánk, mellyek alá a marha, a nyári hüvös estéken, s hirtelen zápor esőkben behúzódhatnék, ugy ezen betegség talán soha se fordulna elő. — Gyógyitása abból áll, hogy a beteg állatot istálóba hajtjuk, alája sok száraz szalmát aljazunk, eret vágunk rajta, s aztán mérsékelt hashajtót adunk be, melegen borogatjuk, s a megdagadt lábakra hosszában valamelly repülékeny hólyaghuzó irt dörgölünk be.

268. §. Ezen lázas szenvedés a borjuknál, sőt az öregebb marhánál is, még egy más betegséget is idéz elő, mellyet far-rokkantságnak neveznek. E betegség jellemző jelenségei: a vérforgás átalános megzavarodása; gyenge, gyors érverés; gyengeség; teljes lankadtság; vérkiömlés a test különböző részeiben, melly nagy fájdalmat okoz, s lobos hajlamot idéz elő, egészen elfajult jelleggel, ugy hogy a megtámadt részek szövege is bomlásnak indul. E betegség gyakran rohanva halad elő-

re, s ekkor többnyire nagyon rosz lefolyásu. Néha a szivet és a tüdőt is megtámadja, ollykor a májat és más belső szerveket, sőt egyik vagy másik külső részt is. Közvetlen oka: a bővérűség. Ha t. i. valamelly állat több tápot kap, mint amennyit testalkata megkiván, rendszerint meghizik, de azért még egészséges maradhat. Ha azonban a sovány szük tartásról hirtelen nagyon gazdag takarmányozásra megyen által, akkor ebből nem hizás, hanem bővérüség következik; a testben több vér készül, mint mennyit az feldolgozhat, s igy vértorlódások támadnak. Ezt a szarvasmarhánál és juhnál gyakran lehet észrevenni; ezek, ha egy ideig nagyon buja, nagyon tápláló legelőre járnak, vérbetegséget, vértályogot kapnak. Rögtön rosszul lesznek; a test egyes részei megdagadnak, egészen felfúvódnak, s 2—3 óra alatt az állat megdöglik. Ez a fennebb leirt keresztbénaság, rokkantság, vértályog, lépfene. Ha az illyen állatot felbontjuk, sok megaludt vért találunk a sejtszövetben, melly az állat éltében egészen fel volt duzzadva. A nemesebb nyájak közt a kövér legelőkön e betegség nagyon gyakori, s mikint tudjuk, évenkint rendkivül sok öreg és fiatal marhát ragad el. Miután e bajnak alakját, lefolyását és származását is tudjuk, szabályul vehetjük, hogy a borjukat nem kell mindjárt eleinte nagyon buja legelőre hajtani, valamint legelő-változtatáskor is óvakodjunk a marhát a már leélt, sovány legelőről hirtelen kövérre ereszteni; szintolly kevéssé szabad — ugyanazon okból — a nagyon sovány marhát is egyszerre buja legelőre csapni. Az átmenet mindig csak lassankint történjék.

269. §. Óvszerül e betegség ellen némellyek genyzsinórt huznak a borjuk s átalában a szarvasmarha lebenyéjébe, ez által ellentétes ingert akarván előidézni. A genyzsinór-huzásról az I. kötet 799. §-ban szólottunk. Egyébiránt, ha a betegség már kiütött, minden orvoslás hasztalan; — az erős érvágás és ismételt hashajtók azonban, mint óvszerek, sokszor jó szolgálatot tehetnek, mivel ezek a hajlamot a bővérüségre szelíditik, sőt egészen is megszüntetik. Ha tehát a nyájban nehány darabon vértályog mutatkozik, a többi marhán azonnal alkalmazzuk e szereket, s egyuttal az egész nyájat sóványabb takarmányra kell fogni; melly többnyire jó szalmából és mérsékletes adag szénából állhat. Ha a nyári időjárás kedvező és a legelő buja, a marhát napjában 2—3-szor, de egyszerre csak rövid ideig kell legeltetni, elegendő időt engedvén, hogy jól kérődzhessék s ismét megéhezzék; e mellett időről időre a szalmatakarmányozást is ismételni kell. Illy eljárás mellett a vértályog ideje eltelik, és septemberben már lassankint bővebb legeléshez lehet a marhát szoktatni. Biztosabb óvszer a lenmagpogácsa és maga a lenolaj, ha a marhának azon idő alatt, mig a vértályog tart, az elsőből naponkint $^3/_4$—$1^1/_2$ fontot, az utolsóból mintegy $^1/_4$ fontot adunk. Egyébiránt az adandó mennyiség a nedves vagy száraz időjárástól, s a marha erejétől függ. Minél szárazabb az időjárás s minél erősebb a marha, annál nagyobb adagot kiván; ellenben minél nedvesebb az időjárás, annál kevesebb olajra vagy olajpogácsára van szükség. Mi a nyájnak adandó takarmányt illeti, ollyant kell választani, mellyben legkevesebb legeny van, millyen p. o. a zöldkukoricza és zöld rozs mérsékelt mennyiségben, elegendő szalmával. — Legolcsóbb és legbiztosabb óvszer azonban a jól intézett legeltetés, de hogy ezt az illető cselédek kellőleg foganatositsák, ok-

vetlenül szükséges, hogy a gazda őket a betegség előidéző okaira figyelmeztesse, kellő oktatást adjon nekik, s minden hanyagságot a szolgálatbóli elbocsátással büntessen.

A KANCZÁK CSIKÓZÁSÁRÓL.

270. §. A kanczák rendesen májusban csikóznak. Szabály szerint addig lehet őket hámban használni, mig a csikózás első jelét nem mutatják. Illyen: a farktő melletti inkötők megereszkedése; s hogy a csecsekből viaszhoz hasonló anyag foly ki.

271. §. A kancza 333—346 napig hord. Minthogy azonban teljességgel nem lehet a csikózás idejét nehány órára eltalálni, ennélfogva legjobb a kanczát, ha a fiadzás ideje már közelget, különös rekeszben tartani, s éjjelre mellette vigyázni. Ketreczeket az istálóban vagy más épületben lehet csinálni. Ezen elővigyázatot sok gazda gyakran elmulasztja, sőt arról még némi megvetéssel is szólanak, s a kanczát az istálóban szokott helyén engedik csikózni, hol aztán sokszor megesik, hogy mind az anya, mind a csikaja tetemesen megsérül. Nevezetes az, hogy kevés falusi gazda látott csikózást, még ha különösen ügyelt is reá; mert a kancza, mintha csak hatalmában állana, éppen azon pillanatban szokott csikózni, midőn bármi kevés időre magára hagyják. Stephens azt mondja, hogy egymás után több évig igyekezett televér kanczáit meglesni, midőn csikóznak; de ez neki sohasem sikerült.

272. §. A kancza, mindaddig jó étvágygyal eszik, mig csak a csikózási fájdalmak be nem állanak; de ekkor hirtelen lefekszik, s könnyen, gyorsan megcsikózik, a nélkül hogy segitségre lenne szüksége. Csikózás után azonnal feláll, csikaját mindjárt elfogadja, nem sokat nyalogatja, s aztán csak hamar éppen ugy eszik, mint az előtt.

273. §. A csikó is, rendszerint nehány hasztalan kisérlet után, csakhamar hosszú száraz lábaira áll, és azon lucskosan szopni kezd. Első erőködésében segiteni kell neki, mig tejjel jóllakott; aztán a számára készitett száraz alomba egészen befurja magát, mig megszárad. A kancza pokla nagyon hamar elmegyen, s tüsténi el kell azt távolitani; legjobb a trágyadomb alá beásni. Azon vékony hártya, mellybe a csikó burkolva volt, ha egészen megszárad, ollyan — mint a legfinomabb aranylemez, s fris sebekre nagyon jól lehet használni a lég elzárása végett.

274. §. A kanczának csikózás után azonnal langyos meleg vizben zablisztet, és nehány maroknyi zabot adjunk, s hagyjuk csikajával együtt. Ezen ivóst 2—3 nap lehet egymásután adni. Hogy több teje legyen, csikózás után mindjárt valamelly jó legelőre kellene hajtani, s ha a fű még nem volna akkora, hogy jól lakhassék, főtt répát, vagy murkot, este nehány marok zabot, s nappal meleg korpás ivóst kell neki adni.

275. §. A kanczát legalább is egy hónapig a legelőn kell hagyni, s a munkától egészen kiméljük meg, hogy jól erőhöz jöhessen. Később könnyebb mezei munkákra lehet használni; nevezetesen a vetésnél, kapálásnál, zöldtakarmány hordásánál, vagy más major körüli munkánál, hogy csikaját rendesen minden félnap megszoptathassa. Mig a kancza munkában van, a csikót jó száraz almon otthon kell tartani; az egyedül lételt lassankint majd megszokja; eleinte nagyon vágyakozik anyja után, s az istálóból vagy udvarról szüntelen ki akar menni, vigyázni kell tehát

reá, hogy meg ne sértse magát. Első napokban a kancza is nagyon nyughatatlan, midőn csikajától távol van. Ha két csikós kancza van, ugy ezeket együtt lehet befogni, mert mind a kettővel egyaránt kellvén bánni, legkevesebb időbe kerül őket munka közben kifogni, s csikaikhoz bocsátani; vagy felváltva kell az egyiket délelőtt, a másikat délután befogni. A jó erős kancza képes ugyan minden nyári mezei munkát végezni, s e mellett csikaját is jól felneveli; de ha gyengélkedő, mi az öregebb kanczáknál gyakran megtörténik, vagy ha már nagyon le van járva, ugy vagy csak nagyon kevés munkát kivánjunk tőle, vagy csikajával együtt mindig csak legelőre járassuk. Különben a fias kancza rendszerint mindig egészséges, mig csikaja vele van, s ezt is ritkán éri valamelly egészségbeli baj. Ha azonban a kancza csikaját elveszti, néha ki kell fejni a tőgyét, s nehány nap száraz takarmányon tartani, mig a tejelés lassankint alább hágy. Ha a kancza a csikózás következtében, vagy más okból megdöglik, a csikót tehéntejjel könnyen fel lehet nevelni.

276. §. Csikózás utáni harmadik vagy legfelebb negyedik héten, a kancza a csődört ismét felveszi. A sárhitás első jele: hogy a hüvely gyakran meg-megnyilik, s némi tiszta folyadék válik ki belőle. Ha a kanczát illyenkor megérintik, tüsténi azon tárgyfelé nyomul, melly érinti.

277. §. Ha a kanczát csődör alá akarjuk bocsátani, vigyázzunk, hogy ha a csődört nem akarja felvenni, meg ne rugja. E végre csak az istáló ajtajába kell a kanczát állitani, s fejét a zablyánál fogva tartsuk fel; a csődört az istálóban belől hagyjuk, s eleinte csak anyit engedjünk meg neki, hogy a kanczát megszagolja és horpaszát megnyomja. Ha a kancza ezt szivesen veszi, s magát a csődör felé nyomja, hüvelye széleit görcsösen villogtatja, s e mellett sárhit is: ugy elegendő heves; de ha a csődör érintésére nyerit, rug és hugyozik, ugy még nem sárhit kellő mértékben. Egyébiránt gyakran megtörténik, hogy a kancza a csődör folytonos hizelgései által lassankint felhevül, habár eleinte ugy látszik is, mintha a csődört nem akarná felvenni. Ha már sárhit, nyilt, szabad helyre kell vinni, s mig a csődör hágja, rövid zablyán tartsuk. A jó csődörnek a hágáshoz semmi biztatás sem kell. Szükségtelen a kancza orrára is pipát kötni, hogy a csődört jobban tartsa; mert ha önkint fel nem veszi, ugy erőltetéssel semmi esetre sem bocsátja magához. Sok csődörnek azonban a hágásnál segitni kell, mihez a kocsisok jól értenek. Egyszeri hágatás mindig elegendő.

278. §. Mintegy 21 nap mulva meglátszik a hágatás foganatja. Ha a kancza ez idő tájban ismét sárhitási jeleket mutat, a fogamzás biztositása végett a következő egyszerü és ártatlan szerhez kell folyamodni: mihelyt a csődör leugrott a kanczáról, ezt hátulról egy dézsa hideg vizzel tüsténi le kell önteni, vagy hágás alatt a kancza nyakerét meg kell vágni; de mind a két módnál jobb — kivévén, ha a sárhitás csak nagyon rövid ideig tart — a kanczát más nap reggel ismét csődör alá bocsátani, vagy végre más csődör által hágatni meg. E szerek közül az egyik vagy másik bizonyosan sikerre vezet, ha különben a kancza még fogamzani képes. Stephens emliti egy öreg lovász azon észrevételét, miszerint ha közvetlenül a hágás után, mind a csődör, mind a kancza nagyot sohajt (mély lélekzetet vesz) — ez bizonyos jele volna a megfogamzásnak.

279. §. Ha a kanczát nagyon kövéren vagy nagyon soványan tartjuk, sokszor megtörténik, hogy a csődört nem veszi fel. Ha a kancza, mindjárt a meghágatás után, a hüvelyéből a magot kibocsátja, ugy bizo-

nyos, hogy nem fogamzott meg. Ebben egyébiránt néha a csődör szintollyan hibás, mint a kancza, nevezetesen: ha igen sokat kivánnak tőle, s ha nagyon sokszor hágatják, könnyen megesik, hogy a csődör, midőn a kanczához viszik, kivált este, már annyira el van fáradva, hogy nem képes többé jól hágni. Ha a kancza háromszori hágatás után sem fogamzott meg, ugy abban az évben már nem lesz vemhes, s legjobb nem erőltetni tovább, mert ekkor, ha megfogamzik is, a csikózás a jövő évben nagyon későre esnék, a késői csikót pedig éppen olly rosz felnevelni, mint a késői borjut.

280. §. Az idő, mellyben a kancza többé már nem fogamzik, nem ugyanazon életkorban áll be mindenik kanczánál. Némellyek még 20 éves korukban is vemhesek lesznek, mások ellenben 10 éves korukban már nem veszik fel a csődört.

281. §. Miután a házi állatok ellésénél s fiadzásánál előforduló jeleneteket leirtuk, még a szülés természetéről akarunk némelly észrevételeket tenni, mellyek minden juhásznak, minden gulyásnak és cselédnek, s még inkább a gazdának szükségesek, ha a szülés folyamáról helyes itélettel akar birni.

282. §. A magzat az anya méhében ugy képződik, hogy a him állat magja a petefészekben egy tojást megtermékenyit. A vemhesség ideje a különböző házi állatoknál nem egyenlő: a kancza 11, a tehén 9, a juh 5, a kocza 4 hónapig hord. Ezt tetszés szerint változtatni, nem áll az ember hatalmában; ennélfogva szigoruan szem előtt kell tartani a különböző vemhességi időt, ha azt akarjuk, hogy a fiadzás és éllés ne essék a hideg téli időre, hanem a szelidebb, kedvezőbb tavaszra vagy a nyár kezdetére, midőn már elegendő fű van, melly minden állatnak természetes tápláléka.

283. §. Ha a megtermékenyült tojás tökéletes kifejlődésére szükséges idő eltelt, egy egész uj sorozata áll elő az életműködéseknek, mellyek a már érett magzat világrajöttével végződnek, s ez életműködések összege teszi a szülést. Ez rendszerint a vemhességi idő teljes lefolyásával veszi kezdetét; de elébb is beállhat, s ekkor idétlen vagy kora szülésnek, elvetélésnek nevezzük. A szülés, tágasb értelemben, a nádra (anyaméh) azon működéséből áll, mellyet az tartalmának kilökése végett akkor fejt ki, midőn a magzat már annyira megérett, hogy tüdejével a levegőt belehelleni, s igy életét önállóan tovább folytatni képes.

284. §. Némelly körülmények — mellyek majd az állat egész testalkatának sajátságából, majd valami rendellenes képződmény vagy más egyéb véletlen esemény által is származhatnak — a szülés rendes folyamát sokszor megzavarhatják, sőt néha élet-veszélyt is okozhatnak. Az élettanárok tehát a szülést két főosztályra sorozzák. Az elsőbe tartoznak mindazon szülések, mellyek elejétől végig fennakadás nélkül folynak le (rendes szülések); a második osztályt pedig azon szülések képezik, mellyek bármi oknál fogva lefolyásuk alatt nehézséggel vannak összekötve (rendetlen szülések). Minthogy azonban a szülési nehézségek sokféle természetüek lehetnek, eme második osztály szükségkép számos alosztályokra szakad. Legczélszerübb ennélfogva a szülési eseteket: természetes, nehéz, természetellenes és bonyolodott szülésekre különböztetni meg.

285. §. Természetes lefolyásu a szülés, ha a magzat fejjel jő kifelé, s 24 óra alatt az egész szülés tökéletesen megtörténik, a nélkül, hogy

mesterséges segitség kellene hozzá. Természetellenes a szülés, ha nem fejjel, hanem más részével jő a magzat kifelé. Nehéz a szülés, ha 24 óránál tovább tart; s végre bonyolodott, ha veszedelmes jelenetekkel van összekötve, mellyek emberi segitséget igényelnek.

286. §. A szülés a sertéseknél mindig, a juhoknál többnyire természetes; a teheneknél sokszor nehéz; a kanczánál csaknem mindig természetes lefolyásu.

287. §. Néha majd mindennemü marhánál fordulnak elő bonyolodott szülések, a mennyiben minden évben s minden gazdaságban jőnek elő egyes esetek, mellyek emberi segitséget kivánnak.

288. §. Nagy fontosságu dolog, hogy a mezei gazda a szülés egész folyamáról tiszta tudást szerezzen magának. Mert ha az anyaméhben történő változásokat pontosan nem ismeri, s tökéletesen nem tudja, hogy a természet minő eszközöket használ, miszerint czélját elérje, ugy soha sem fogja megkülönböztetni, valjon van-e vagy sem a szülésnél mesterséges segélyre szükség? mindig csak tapogatódzik, s e mellett több esetben a szerencsés véletlen kedvezhet ugyan neki, de sohasem biztos, hogy valami hibát nem követ-e el. Hogy a szülés folyamát tökéletes pontossággal kisérni lehessen, annak különböző időszakaira kell figyelmezni. Azon erőlködések, mellyek a nádrát megnyitják, teljességgel nem ugyanazok, mellyek a magzatot a medenczén keresztül kitolják, s megint mások azok, mellyeknél fogva a szülep (pokla) kiválik. A szülésnek tehát három szakát különböztetjük meg.

289. §. Az első szak a méh szájának megnyilásával kezdődik, s addig tart, mig az anyaméh egészen megnyilt. Ekkor a második szak veszi kezdetét, s a magzat kitaszitásáig megyen; s a harmadik szak alatt a magzat kitaszitásával a szülés végződik.

290. §. Hogy a méh szája kinyilhassék, a nádra külső húsrétege, jóval a sajátlagos szülés kezdete előtt, lassankint össze kezd húzódni, miáltal a méh mindinkább a medencze felé nyomul. Ekkép a nádra is kellő állásában marad, s gátolva van: hogy egyik vagy másik oldalra nagyon el ne hajoljon. E lassankinti összehuzódás azonban fájdalom nélkül történik, s ezért észre sem vehető; de következését, t. i. hogy a has apad és kevésbbé áll ki, világosan kivehetjük, s ezt mindig a szülés kezdetének előjeléül tekintették. Az anyaméh husrostjai is hasznos szolgálatot tesznek, midőn a méh szájának megnyilása valósággal elkezdődik; mert a méhet legbelső végéig kellő fekvésben tartják, s ez által elősegitik, hogy a méh belső oldalán levő izmok annál hatályosabban összehuzódhassanak. Főleg a méh legbelső végén levő izmok eszközlik a méh szája kinyilását s a magzat kitaszitását; a méh testének és nyakának többi izmai inkább csak szenvedőlegesen viselik magukat e működés alatt. Egyesitett működésük mindig a méh szája felé van irányozva; de szükségkép még egyébnek is kell hozzájárulni, hogy e működés teljes erővel történjék a méh szájára; s ezen egyéb — a burokban levő magzatviz, melly a méh száját nagy erővel kitágitani törekszik, és pedig éppen olly arányban, amint az izmok egyesült ereje működik. Az izmok kötői is segitik a méh szája kitágulását, a mennyiben azt felfelé huzzák. A méh teste és nyaka körüli gyürüalaku izmok, a méh fenekén levő izmok működésének (mellyek a nádrát ki akarják feszíteni) ellentállanak, s ezen ellentállás ereje a burokban levő vizre is kiterjed. Tehát ezen erőszak

egyszersmind a méh szája felé is hat,ugy hogy az egész nádra, ugyszólva, egyetlen izom gyanánt, a méhszáj kitágitására működik. A rendes szüléseknél e kitágulás a szülés bizonyos szakában történik (a mi egyébiránt néha nagyon hosszasan tart) s a méh szája a ráható erőnek csak lassankint enged.

291. §. Itt már a természet nyujt segélyt, az izomerő működéséből származható veszedelem elháritására. Midőn ugyanis a nádra teljes izomereje a még ki nem nyilt méhszájra hat, s a magzat kemény fejét egész erővel a felé nyomja, — ebből csak nem egész bizonyossággal a következnék, hogy a keletkezett inger a méh szája ellentállását még nagyobbitaná, s végre a méhszájban gyuladást okozna. E veszedelmes hatás elháritása végett a természet, az egymással szembe álló erő és ellentállás közé a magzatvizet helyezte, melly a burokba rejtve a méh üregét megtölti, s midőn ennek falai összehuzódnak, az ezáltal okozott erőszak, mint fennebb is megjegyzők, egyenesen a méh szájára vetődik. De mihelyt az utolsó csak valamennyire is kinyilik, a magzatviz azonnal közibe tódul és a nyilást nagyobbitni segiti, midőn a méhszáj széle felé egyenes oldalmást gyakorol, s igy az anyaméh egész erejét a legkedvezőbb módon a méhszáj kitágitására fordithatja.

292. §. Hogy a magzatviz itt olly jelentékeny hatást gyakorolhat, — ez ama viz-álltani törvényen alapul, miszerint a folyadék nemcsak egy irányban lefelé, hanem oldalvást is nyom (I. k. 158. és 159. §§.). Ezt a szülés ezen szakában uralkodó fájdalmak jelleméből is ki lehet venni. Azt tapasztaljuk ugyanis, hogy bár milly hevesek legyenek a fájdalmak eleinte, csak rövid ideig tartanak, s hatásuk a méh szájára aránylag meglehetősen gyenge. Ha e rövid, ámbár nagyon heves fájdalmakat összehasonlitjuk ama hosszasan tartó erős fájdalmakkal, mellyek akkor állanak be, midőn a magzatviz már elfolyt, s a méh szája kinyilt, ugy a kettő közti különbség a hatásra nézve nagyon feltünő.

293. §. Hogy mikint húzódik a méh össze lassankint, könnyen észre lehet venni, ha bele nyulunk. Ha ugyanis kezünket a szülés után dugjuk a nádrába (azon esetben p. o. midőn a szülepet mesterségesen kell elvenni), ugy azt egy ideig benthagyhatjuk, a nélkül, hogy általa a nádra összehúzódásra ingereltetnék; de azon pillanatban, midőn kezünket kihuzzuk, a nádra fenekétől kezdve azonnal összehúzódik, s ezen összehúzódás kezünket fölülről lefelé egészen a hüvelyig követi. Valamint akkor is, ha a méh szája mesterséges megnyitása végett, ujjunkkal a hüvelybe nyulunk, s csak a méh száját magát ingereljük: az összehúzódás nem a méh száján, hanem annak fenekén történik. Ebből tehát világos az idegek visszható működésének iránya, minélfogva a nádra összehúzódása a fenekén kezdődik, s onnan terjed a nyaka felé.

294. §. A méh szája kitágulásáról könnyen meggyőződünk, ha hegyesen összefogott ujjainkat a méh szájába nyomjuk, s abban aztán azokat lassankint szétnyitjuk. A méhszáj széle csekély nyomásnak is enged; az érintésre nem érzékeny, s az állatnak semmi fájdalmat sem okoz.

295. §. De nagyon kell őrizkedni, hogy a gyakori vizsgálgatás és mesterséges tágitás által a méh szája körül keményedést vagy merevséget ne okozzunk. A juhászok sokszor azzal akarják ügyességöket fitog-

tatni, hogy a nádra fekvésének kipuhatolása végett, ujjaikkal minduntalan bent kotoráznak, mi a nádra szája körül nagyon könnyen gyuladást és merevséget idézhet elő. Az ollyan anyajuhoknál és teheneknél, mellyek először ellenek, e részen különben is van rendszerint egy kis merevség, melly azonban a későbbi elléseknél lassankint elmulik. — De a méh szája néha ollyan szivós és kemény, hogy teljességgel nem akar kinyilni; szélei gyakran mintha porczogósok volnának, és semmikép sem akarnak engedni. Ez esetben a méh száját ollyformán érezzük, mint a pergamenten levő lyukat. Az illyen állat szülés alatt különös figyelmet igényel.

296. §. A nádra egészen máskép húzódik össze, ha erőlködései a szája körül támadt merevség következtében szokatlan ellentállásra találnak. Az összehúzódás tart ugyan egy ideig, de ha az idő, mi alatt a méh szája különben kitágul, eltelt a nélkül, hogy a méh szája kinyilt volna, vagy ha ez ingerült állapotba jő: ugy a fájdalmak mindinkább gyengébbek lesznek, sőt a méh erőlködéseit sokszor egészen is megszünteti ugy, hogy egy időre valóságos nyugvás áll be, mialatt az inger megszünik s az állat ujra összeszedi magát. Ha illy szünet után a szülési fájdalmak ismét beállanak, a méh szája rendszerint gyorsan kitágul. Ha ezen állapotot kellőleg fel nem ismerjük, az illy szüléseknél sokszor történnek balfogások. Közönségesen ugy tartják: a valódi fájdalmak a véres kifolyással állanak be, mert ez arra mutat, hogy a méh szája nyilni kezd. Minden későbbi zavart, bár honnan származzék is, a méh működésében támadt rendetlenségnek kell tekinteni, nem pedig annak jeléül, hogy talán a valódi fájdalmak most már megindultak, mert ezek a szülést csak kevéssel előzik meg.

297. §. Azon mód, mellyel a méh szája megnyilik, uj bizonysága annak, hogy a természet semmit sem akar erőszakkal keresztül vinni. A rendes lefolyásu szüléseknél a magzatviz a méh erőködéseit mérsékli, de ha ezek rendkivüli ellentállásra találnak, s a viz már elment, a nádra nem feszíti működését tovább, hanem szünet áll be, s aztán ujitja meg erőködéseit ismét; miből világos, miszerint a természet egészen oda látszik törekedni, hogy inkább lassankint érje el azt, mit erőszakkal rövidebb idő alatt is elérhetne.

298. §. Boussingault kisérletei szerint a 8—9 mázsás kanczák 88—100 fontos csikókat ellettek, anyjuk sulyának tehát mintegy 9-ed részével birtak.

299. §. Azon 3 hó alatt, mig a csikók szopnak, 100 fontról 153—215 fontra nőlnek, vagyis naponkint 1.7—2.4, s igy átlagosan 2.05 fonttal gyarapodnak.

300. §. Elválasztás után a csikók korántsem gyarapodnak ennyit; a növekedés naponkint egész 30 latig, tehát mintegy felényire esik le.

301. §. Az első év végefelé a csikó naponkint még 1 fontot növekedik; a harmadik év végefelé naponkint nem egészen 27 latot. A 4-ik év teljes elteltével, midőn a ló már csaknem egészen kifejlődött, a fontokban kifejezhető növekedés mindig észrevehetlenebb lesz. Igy van ez a szarvasmarhánál is.

302. §. Ugy látszik, hogy a fiatal ló élősulyában, a megemésztett takarmány 12%-jával növekedik.

AZ IGÁS LOVAK NYÁRI LEGELTETÉSÉRŐL.

303. §. A tavaszi buza vagy zab vetésétől egész a répa vagy köles vetéséig az igás lovak sohasem nyughatnak, s illy hosszas fárasztó munka mellett, mintegy 12 hét alatt, még ha legjobban tápláltuk is, meg kell soványodniok. A veteményezés befejeztével azonban, végre eljött az idő, midőn nehány hétig a lovakat is kimélni lehet egykissé, s ekkor vagy az istálóban jóizű zöld takarmányon tartjuk, vagy a legelőre hajtjuk őket.

304. §. Még azon igás lovak is, mellyek nyáron által rendszerint egész éjjel a legelőn vannak, munkaközben vagy délben zöld takarmányt kapnak, mivel ekkor az idő nagyon rövid lenne, hogy a legelőn jól lakhassanak. A hol azonban hajnalban be-, s délelőtt 10 órakor kifognak, ott a lovakat délután 1—2 óráig legelőre is lehet hajtani; ezáltal a zöld takarmány kaszálását és behordását megkimélik. A zöld takarmányt a kocsisok kaszálják és hordják be, kik e munkát egymás közt hetenkint felosztják, s az, a kin a sor van, a szükséges zöld takarmányt lekaszálja s oda szállitja, hol a lovakat délben takarmányozzák, vagy az istálóba is, ha az igás lovak éjjelenkint bent vannak. — Legjobb e munkára az ollyan kocsis, kinek lova éppen csikós. Egyébiránt a soros kocsis, a zöld takarmányról gondoskodik ugyan, de nem rakja azt a többi kocsisok lovai elé, hanem csak a maga lovait éteti meg. Legjobb és legolcsóbb is azonban, ha az igás lovak zöld takarmányát ökrökön vagy teheneken, egy másik béres, nem pedig kocsis hordja be, mivel a lovak munkája drágább, mint az ökröké. A zöld takarmányt az istáló-ajtóban a földre hányni le, mindig lustaság jele. Igaz, hogy a fű frisebb marad a külső levegőn, mint ha istálóba visszük; de rakjuk hát az istálóhoz közel valamelly árnyékos helyre, vagy inkább hagyjuk a szekéren; erről szintolly jól be lehet az istálóba hordani, mint bármi más helyről.

305. §. Az igás lovak a zöld takarmányt rendszerint az istálóban kapják; sokkal jobb hely lenne e végre valamelly nyitott szin, vagy tágas, szellős félszer. Itt a lovak nem csak délben, hanem a szükséghez képest éjjel is elállhatnának; alomszalma se kellene sok, ha a lovak csak éjjelenkint lennének a szinben. Egyébiránt a lovak, midőn zöld takarmányt esznek, mindig több almot igényelnek, mint télen széna és zab takarmány mellett.

306. §. Az igás lovakat május első napjától a legjobb legelőre is csak mintegy october végéig kellene éjjelenkint járatni, s ennél tovább teljességgel nem; mivel ha az éjjelek hüvösek, könnyen meghülnek, s az illyen meghülés sokféle betegségekre ad okot, millyen a csúz, hasszorulás, tagmerevség stb.

307. §. A fiatal lovakat, mihelyt a fű elegendő nagy, nappal legelőre bocsássuk; de éjjelenkint legalább addig, mig a fiatal fű jól kitisztitotta őket, szin alatt tartsuk. Ettől kezdve azonban éjjel nappal a legelőn maradhatnak, föltéve, hogy szükség esetében valamelly szin alá is bemehetnek. Az igáslovak egyébiránt nem sokat törődnek vele, akár van a legelőn szin, akár nincs; egész éjjel esznek, s igy a szinre nem is gondolnak. Esős időben még is jobb, ha ezeket is éjjel nappal zöld takarmányon és szin alatt tartjuk.

308. §. A jó itató a legelőn minden koru lónak lényegesen szüksé-

PRECENI TUDOMÁNYEGYETEM Alkalmazott Kémiai Intézete

ges ; a ló szintugy szeret vizbe állani, mint a szarvasmarha, már csak azért is, hogy a legyek ott nem kinozzák annyira ; egyébiránt a lovak váluból is szivesen isznak.

309. §. Nyáron a hátas és kocsis lovaknak is zöld takarmányt kell adni; ez — legjobb hashajtó szerük. Ezeket mindig czélszerübb zöld takarmányon istálóban tartani, mint legelőre hajtani.

310. §. Bámulni lehet, milly étvágygyal eszik az igás ló a legelőn. A lónak, mint tudjuk, nagy testéhez aránylag kicsiny gyomra van ; ezért a takarmányt sok ideig kell rágnia, mig lenyeli ; a fűvön rágódva tehát, a gyomrába természetesen nem sok mehet. A ló, mint minden más füvel élő állat, legelés közben mindig odább megyen, s a füvet, mielőtt leharapja, megszagolja. Mozgékony ajkával a füvet összefogja, s alsó és felső metszőfogaival leharapja. Ha a fű buja, csak a felső részét csipja le, de a rövid füvet közel a földig lerágja.

311. §. A vetési terhes munka alatt az igás lovakat nedves időben a hám gyakran feltöri, s ha azonnal utána nem látunk s nem orvosoljuk, ugy nagyon fájdalmas genyedés támad belőle. A hám és nyereg alatt a ló szűgyéről, válláról és hátáról nemcsak a bőr dörzsölődik le, hanem e részek meg is gyuladnak, mi — ha hosszabb ideig tart, a sebből vizenyős vér foly ki, s ekkor aztán nagyon nehéz a gyógyitás a nélkül, hogy a lovat istálóban ne hevertessük. Mihelyt törést veszünk a lovon észre, tüstént vizsgáljuk meg a szerszámot, s a hol nyom, segitsünk rajta. A feltört helyeket, miután előlegesen meleg szappanos vizzel moglocsoltuk, s puha vászon rongygyal jól megszáritottuk, esténkint a következő vizzel mosogassuk meg. Végy égetett csigameszet, mintegy 4 itczére valót, erre tölts 4 itcze hideg vizet, s miután jól összevegyült, a folyadékot szürcsöld le egy tálba, s itt adj hozzá mindjárt 5 boros pohár lenolajat és 4 lat ólomczukrot, mellyet előlegesen egy kevés vizben felolvasztottál, s miután mind jól összekavartad, a vegyületet töltsd üvegpalaczkba s jól bedugva tedd félre. Ezen folyadékkal a tisztára mosott sebet minden este ecseteljük be, s ezt addig ismételjük, mig gyógyulás nem következik.

312. §. Az igás lovakat a legelőn a többi bajok közt a rovarok is üldözik. Legalkalmatlanabb a közönséges l ó b ö g ö l y és a d o n g ó. Az ugynevezett lóbögöly (Hematopota pluvialis), az 557-ik ábrán látható, s annyira ismeretes, hogy részletesb leirása fölösleges. Az e fajta legyekről annyit lehet mondani, hogy juniusban kezdik magukat mutatni, s meleg, rekkenő időben leginkább szállongnak ; a lovakat és a szarvasmarhát, mihelyt munkaközben megállanak, azonnal megrohanják, tehát éppen akkor legalkalmatlanabbak, midőn az állatnak a nyugalomra legnagyobb szüksége lenne. Ha a lég meleg és nedves, például menydörgés után rendesen, különösen fel vannak bőszülve és vérszomjasak. Megjegyzést érdemel, hogy himbögölyt ritkán lehet látni, mivel aránylag a nőstényekhez csak kis számmal vannak ; más részről pedig ugy látszik, hogy egészen a virágok nedvéből élnek, s éppen ezért a fejükön levő szervek kevésbbé is vannak kifejlődve, mint a nőstényeknél.

(557. Ábra.)



313. §. Sokat kinozza a lovat a nagy foltos d o n g ó (Gasterophilus equi) is, mellyet az 558-ik ábra (*a*) tüntet elő. Ez mintegy 7 vonal

hosszu, s átalában világos sárgásbarna, sárga futtatással, szárnyai fehérek, lábai sárgásak. Csápjai a két szem közti üregben vannak; a szemek mind a himnél mind a nősténynél egyenlő távolságra ülnek egymástól; ugy látszik, hogy szájuk vagy éppen nincs, vagy csak egy észrevehetlen vonalból vagy nyilásból áll. E rovar semmit sem eszik, mivel étcsövének felső végén teljességgel semmi nyilás sincsen. Mindig rajosan repülnek együtt, és dongva. A nőstény, ha tojásait a lóra akarja rakni, egy ideig felette lebeg, egyszerre a lóra csapja magát, s testét csaknem függőlegesen és tojó tüskéjét előre görbitve tartva, tojását — a vele együtt kilövelt tapadós anyaggal — a ló szőrére ragasztja. Ez olly gyorsan történik, hogy a légy alig érinti a lovat. Egyetlen lóra 4—500 tojást ragaszthat. A tojásoknak zsák-alakjuk van, hosszában s keresztben vonalosak, miként *b*-nél az ábra mutatja. A legyet e működésében némi természeti ösztön vezérli, tojásait t. i. mindig a ló lábára, s átalában a test azon tájaira rakja, mellyeket a ló szájával könnyen elérhet; ekkép a ló a lenyalt tojásokat maga viszi a gyomorba, s ennek melege (31° R.) által öntudatlanul segiti elő a lárvák kikelését. A kikelt pondrók a gyomor belső falára csimpeszkednek (az ábrán *c*-nél). Halvány pirossárgás szinük van, s ugy látszik, hogy egyedüli tápszerük azon nedv, mellyet a gyomor belső fala választ ki; meglehet azonban, hogy az emvből is fogyasztanak. Nyár vége felé vagy ősszel jutnak a gyomorba, s egész télen és tavaszon ott maradnak, a nélkül, hogy valami változáson mennének keresztül, kivéve azt, hogy mindig növekednek. Ha átváltozásuk ideje eljött, eddigi fészküket elhagyják, a végbélbe csusznak, s a ganéjjal kimennek (lásd a II. kötet 972. §.).

(558. Ábra.)



314. §. A piros lólégy (Gasterophilus haemorrhoidalis) csak fél akkora ugyan, mint az előbbeni, de sokkal alkalmatlanabb. A nőstény tojásait a ló ajkaira rakja le, s olly fájdalmat okoz, hogy a ló, mihelyt e légy közeledését sejti, elkezdi a fejét rázni, ide-oda futkos, vagy ha módját ejtheti, a vizbe szalad, mert e légy a víztől irtódzik. Áll ez a többi dongók- és legyekről is, s éppen azért szeret a szarvasmarha is viz mellett lenni, s bele állani, hogy a legyektől meneküljön. Ha a légynek sikerült egy tojást a ló ajkára tenni, ugy a ló szakadatlanul s nagy mohósággal a földhöz vagy első labaihoz dörzsöli a száját, miáltal a szurást még jobban mérgesiti. A pondrók később az állat gyomrába jutnak, s bele csimpeszkednek, mint már feljebb emlitettük; csakhogy ezek a belekben hosszabb ideig maradnak, s mielőtt a ganéjjal kihullanak, a végbélre még egyszer fölcsimpeszkednek, s a lónak kellemetlen viszketegséget okoznak. A mult évben legelőre járt lovaknál mindig meg kellene nézni, hogy nincsenek-e efféle pondrók a végbélben? s ha igen, ugy mi előbb ki kell kézzel szedni.

315. §. Clark ugy vélekedik, hogy ezen pondrók a lovat legkevesbbé sem nyugtalanitják, sőt inkább a gyomorban jótékony inger gyanánt működnek, amennyiben a szélgörcsöt, hasfájdalmat s más emésztetlenségi bajokat eltávolitni segitik, mellyek különben a ló fejére vetnék magukat és butaságot (Koller) idéznének elő. A bőrön, ugyanazon okból, gyakran különféle kütegek s helybeli tályogok támadnak, sőt az egész test rendetlenségbe jő.

316. §. Alkalmatlan rovar a lódarázs is (Chrysops caecutiens), mellyet az 559-ik ábra mutat, világos szinü; a nedvesebb vidékeken otthonos.

(559. Ábra.)



317. §. Van még egy másik légy (Stemoxys calcitrans), melly nagyságára, szinére s más ismertető jeleire nézve a házi légyhez (Musca domestica)hasonlit. Az állatokat, sőt az embert is megtámadja, s nagyon alkalmatlan lehet. Leginkább a csontos részekre szeret ülni, hol szurása nagyon fájdalmas, nevezetesen ha az időjárás nedves.

318. §. Nagy ellensége a lovaknak az erdei légy is (Hippobosca equina, az 560-ik ábrán). Ennek csápjai egyetlen izből állanak, mellynek legmagasabb pontján 3 serte ül. Könnyen repül, de csak fényes nappal lehet látni. Junius-, julius- és augustusban legélénkebb; rendesen csak a lovakat szúrja, s más fájdalmat nem okoz, mint hogy szurásával nagyon felingerli, s ha sokan vannak, a lovakat alig lehet tartani miattok. Rák módjára, oldalvást s hátra felé mozogva megyen a ló szőre közé, s hosszu éles körmü ujjaival erősen a bőrre csimpeszkedik; különben a szőr közt nagy könnyüséggel futkos, kellemetlen csiklandást okoz, mi kiállhatlanná válik, ha itt-ott még orrmányát is a bőr likacsaiba ereszti. Szeret a ló hasára, farka- és álla alá ülni. Ollyan lapos és kemény, hogy nem lehet egy könnyen agyon nyomni. Azt mondják, hogy ha a lovak már hozzá szoktak, nem sokat törődnek vele. Ezen alkalmatlan rovartól következő szerrel lehet a lovakat megóvni. Végy 16 lat ásványföldet, 25 lat zsirral keverd össze jól, s ebből a ló szőrére itt-ott fel kell kenni és szalma csutával jól bedörzsölni. 24 óra mulva e kenőcsöt fekete szappanos meleg vizzel ismét le kell mosni, arra ügyelvén, hogy a ló meg ne hüljön. E légy s a vele rokon fajok, sem nem tojnak, sem eleven fiakat nem hoznak világra; hanem a megtermékenyült tojás a petefészekből némi nádra-féle husos zacskóba száll le, melly világosan arra való, hogy a petét, mint az emlősök méhe, felvegye. A pete itt kikel, a kukacz is itt él és bábosodik, s a testből csak mint tökéletes báb kerül ki, melly puha, fehér, tojásdad, később azonban barna, majd fekete, s egyszersmind ollyan kemény héju lesz, hogy csak bajosan lehet kettévágni.

(560. Ábra.)



319. §. A szúnyogok szintén sokszor nyugtalanitják a lovat, kivált midőn felhős csoportokban feje fölött összegyülve vigan tánczolnak s alkalmilag ajkára és orrára szállanak.

A NYÁRI ISTÁLÓZÁSRÓL.

320. §. A zöld takarmány tápértékére nézve az állattartásnál, Boussingault a következő megjegyzést teszi. „A marhatenyésztők már régóta

gyanitották, hogy a zöld takarmány a marhát jobban táplálja, mint a száraz; — tehát hogy száritás által tápértékéből minden fű veszit. Hogy ez valóban igy van, egy igen ügyes gazda, Perrault de Jotemps, ide vágó kisérlete bizonyitja, miszerint ő azt tapasztalta, hogy 9 font zöld luczerna a juhot éppen ugy táplálja, mint 3.3 font luczernaszéna, holott 9 font zöld luczernából átlagosan csak 2.02 font száraz luczernaszéna lesz. Ha tehát egy juhnak naponkint 3.3 font luczernaszénát adunk, ez éppen annyi, mintha 14.34 font vagyis 14⅓ fontnál valamivel több zöld luczernát kapna. E tény nagyon fontos, mert azt bizonyitja, hogy a mezei gazdának átalában csakugyan igaza van, ha azt hiszi, miszerint előnyösebb, hasznosabb a lóherét, luczernát stb. zölden étetni fel, mint szénát csinálni belőle, miután a zöld takarmányban nemcsak több tápanyag van, hanem étetése mellett a gazda a száritási költséget is megkiméli, s azonfölül ama veszélynek sincs kitéve, hogy — ha széna csinálásakor rosz, esős idő áll be — ollykor egész fűtermése elromolhat.“

321. §. Ezen észrevétel természetesen a zöld takarmánynak csak nyári felhasználására vonatkozik, s nem terjed ki a teleltetéshez szükséges szénakészletre. Hogy aztán mi hasznosabb nyáron át a gazdára nézve: a zöld takarmányt legeltetni, vagy pedig letakaritani s igy étetni fel istálóban a jószággal? már ez iránt különbözők a vélemények. — Annyi bizonyos, hogy a nyári hizlalás zöld takarmányon, istálózás mellett mindig hasznosabb, s általa a sovány földü gazdaságok csakhamar a legjobb trágyához juthatnak s jövedelmüket hatalmasan emelhetik. A többi marhára nézve azonban, a legeltetés vagy istálózás felett a különféle gazdasági viszonyok határoznak.

322. §. Thaer összehasonlitó kisérlete az istálózás és kötéleni legeltetés érdemében, a következő eredményre vezetett:

a) Négy darab tehén 12 napi istálózás mellett:

adott	792	font	tejet,
kapott	5120	font	lóherét,
ehhez	kellett	276 □	öl föld.

b) Négy darab tehén 12 napig kötélen legelve:

adott	932	font	tejet,
legeltetésre	kellett	324 □	öl föld.

c) Esik egy tehénre naponkint:

istálózás mellett

16¾ font tej, 106 font lóhere, 5¾ □ öl föld;

kötéleni legeltetés mellett

19¼ font tej, 6¾ □ öl föld.

323. §. Tehát 48 □ öllel nagyobb földtér kellett a kötéleni legeltetésre, mint az istálózás mellett felemésztett takarmány előállitására. Ellenben az istálózás után 133 font tejjel kevesebbet adtak a tehenek. Miből Thaer azt vonja le, hogy egy s ugyanazon kaszálható földtéren nagyon egyenlő számu marhát tarthatunk ki, s ugyanannyi tejet nyerünk, akár kötélen legeltetjük le, akár istálóban étetjük fel a takarmányt; mert szerinte azon előnyt, hogy az istálózás ⅔ részszel több trágyát szolgáltat, mint a legeltetés, mellynél — még ha kötélen történik is — az elhullott ganéjból valószinüen csak ⅓ részt számithatunk a föld javára — meglehetősen ellensúlyozza azon körülmény, hogy az istálózás megint a zöld takarmány lekaszálása s behordása által több költséggel jár. „Val-

jon azonban -- mondja tovább Thaer — tekintet nélkül a földtérre, mellyet a marha táplálkozására megkiván, az istálózás vagy szabad legeltetés ad-e több hasznot? egész átalánosságban meghatározni nem lehet.“

324. §. Az istálózás mellett szól mindenek előtt: hogy bizonyos számu marha táplálására az istálózás sokkal kevesebb takarmánytermő földet kiván, mint a szabad legeltetés. Istálózás mellett ugyan is 1) a takarmánytermésre szánt földet kellően elkészithetjük s rajta a fűnövést nem bizzuk csupán a természetre, hanem ollyan növényekkel vetjük be, mellyek mind a talaj minőségének, mind pedig a táplálandó marha természetének tökéletesen megfelelnek, mi által ugyanazon térről sokkal több tápanyagot kapunk, annál is inkább, hogy istálózás mellett 2) bevárhatjuk a takarmánynövények teljes kifejlődésének azon fokát, mellyen azok a legtöbb és legjobb termést szolgáltatják. A takarmányfüvek növése, első zsengéjükben legcsekélyebb, de azon mértékben halad előre, a mint a virágzás ideje közelget; virágzás alatt a gyarapodás legnagyobb; elviritás után a fű növése megint alább hágy, s ha már magba ment, táplálékonysága is csökken. A lóhere p. o. a virágzás egy hete alatt tömegére nézve többet gyarapodik, mint az előbbi 5 héten összesen: ha tehát a lóherést 6 hét alatt minden 2 hétben megkaszáljuk, ugy — számos kisérletek nyomán bizonyos az, hogy — háromszori kaszálásra ugyanazon térről sokkal, de sokkal kevesebb takarmányt kapunk, mint ha azt csak egyszer, de virágzása alatt kaszáljuk le. Még inkább áll ez a legelőkről, s itt fekszik legfőbb oka annak, hogy ugyanazon takarmánytermő tér, legeltetés mellett — a füvek nem juthatván rajta teljes kifejlődésre, sohasem adhat annyi takarmányt, mint ha virágzásában kaszáljuk. Végre 3) istálózás mellett a marha nem tiporja ösze a füvet, mikép ez a legeltetés által — megint a termés rovására — nagy mértékben történik. Mindezeknél fogva bizton elmondhatjuk, hogy — különben egyenlő minőségü talajt véve — a marha nyári tartására szükséges legelőtérnek legfeljebb feléről annyi zöld takarmányt vehetünk, mennyivel istálózás mellett szintannyi ideig, p. o. május derekától october közepéig, ugyanannyi marhát hasonló karban eltáplálhatunk, következésképen istálózás mellett legalább is felényi földet más czélokra vagy még egyszer annyi marha tartására fordithatunk.

325. §. A ganéjt csak istálózással lehet tökéletesen haszonra forditani. Legeltetés mellett a java nyári ganéj nagyobb része mindig veszendőbe megyen. Nem lehet ugyan tagadni, hogy a legelőn elhullott ganéjból s a beszivárgott hugyból a föld a lerágott fűért kap némi kárpótlást; de ez koránsem ér fel azon haszonnal, mellyet a földmivelés az istálóban felfogott, alommal vegyült, s czélszerüen kezelt és okosan alkalmazott trágyából huzhat.

326. §. Istálózás mellett a gazdaság a takarmánytermelésre és gabna-mivelésre szánt földeket gyorsabban forgathatja, következőleg a váltógazdaság minden előnyeiben jobban részesülhet. Nevezetesen a takarmány-féléket olly renddel és sorozatban mivelheti, hogy a piaczi növények, különösen a gabona termelése e tekintetben sem szenved legkisebb csorbát is, miután a takarmánytermesztés mindig csak uttörő gyanánt jár a gabona előtt, s ez által a szántóföldeket tiszta, porhanyó, és erőteljes karban tartja fenn, s igy az ugart elvégre legtöbb esetben egészen fölöslegessé is teszi.

327. §. A mivelt takarmánynövények kellő aránya és sorozata mellett, a gazdaság az istálózással a marhát sokkal egyenlőbben táplálhatja, tehát mindig egyenlő erőben s egészségben tarthatja, következőleg haszna is több lehet utána. Legeltetés mellett, hacsak szerfelett sok legelője nincs a gazdaságnak, mind ez nem történhetik, miután a változó évjárás miatt a természetes legelők fűtermése nagyon bizonytalan. S e tekintet különösen fontos hazánk éghajlata alatt, melly tulnyomó szárazságánál fogva a fű növésének nem kedvezvén, vajmi gyakran azon szomoru helyzetbe hozza, nevezetesen az alföldi gazdát, hogy marháját a kisült legelőn éheztetni kénytelen, holott takarmány termesztés és czélszerü istálózás mellett nemcsak marháinak egyenlő táplálását biztositaná, hanem a bővebb nyári szüleségből megtakaritott felesleggel a takarmány szükséget évről évre fedezve, földjei termékenységét is folyvást tetemesen emelhetné s igy egész gazdaságát jövedelmezőbbé tehetné az által, hogy a jobb évekről felmaradt takarmány kihasználása és több trágya készitése végett marhái számát szaporitani képes lenne.

328. §. Végre kétségen kivüli dolog, hogy a marha kellő ápolás mellett, föltéve, hogy a test gyakori mozgásáról a szabadban — gondoskodva van, istálón tartva szintén jól tenyészhet, sőt igy jobban van biztositva különféle veszélyes betegségek ellen is, mellyek a legelőn élő marha közt — fájdalom hazánkban olly sokszor borzasztóan pusztitanak. Illyen a lépfene, marhavész s egyéb ragályos nyavalyák, holott ezekről azon országokban, hol az istálózás divatoz, csak ritkán lehet hallani.

329. §. Az imént elsorolt előnyök daczára, vannak körülmények, mellyek a nyári istálózás átalánosabb behozatalát gátolják. Illyen először is azon aggodalom, hogy a takarmány termesztése, lekaszálása, behordása, maga a takarmányozás, továbbá az almozás és a trágya kihordása, sokkal több kézi és igás erőt kiván, mint a marha legelőn tartása, különösen a nagyobbacska gazdaságokban. Ámde ha számba vesszük a nyári istálózás végett termelni szokott takarmány-féléket, a lóher és luczerna kivételével, a többi ugarnövények, a vetésen kivül egyébbel nem szaporitják a gazda munkáját, mert hiszen az ugarszántást különben is meg kellene tenni.

330. §. Nyomatékosabb a többi ellenvetés, noha az istálózás czélszerü elintézése mellett ezek se tesznek nagy különbséget. Nevezetesen a takarmány lekaszálását és behordását egy pár ember sommásabb marha számára is elgyőzheti, s e mellett a takarmányozó béresnek még az istálóban is segithet. Thaer 80—100 darab marha mellé a rendes cselédségen fölül az istálózásra egy embert és két suhanczot számit. Ha továbbá a jószág különben is — mint minden rendezettebb marhatartásnál szokás — életkor szerint külön falkákban jár a legelőre, a hány falka, annyi bojtár az almozást könnyen elvégezheti s a trágyát is kihordhatja az istálóból. Az istálózás tehát körülbelől 100 darab marha körül, tulajdonkép csak 3 egyénnel kiván többet, mert a rendes fejősöknek mellette kevesebb dolguk van, miután nem kell annyit járniok s a tejjel is könnyebben elbánhatnak, mint a legelőn. A zöld takarmányt pedig legczélszerübb tehenekkel vagy külön ökör fogattal behordani; az igás marha e munka mellett nyár végeig nagyon jól meghizik. A mi illeti a

trágya kihordását a földekre, ez szaporitja ugyan a munkát, de különös teher gyanánt nem lehet felróni az istálózásnak.

331. §. Ha a zöld takarmányt messziről kell hordani, igaz, hogy az istálózás több bajjal jár. De ezen egy kis előrelátás segithet, ha ugy osztjuk fel a földeket, hogy a takarmánytermő térek egy része, honnan a zöld takarmányt vesszük, a major közelébe essék. Különben az által is könnyithetünk a dolgon, hogy a messzebb fekvő kaszálókhoz marhaállásokat csinálunk az étetésre.

332. §. Nagyobb gazdaságban, hol a talaj minősége többnyire különböző, könnyen zavar támadhat, ha a takarmánynövények forgás közben nem nekik való földekre jutnak, mert akkor, a várt termés silánysága vagy éppen nem sikerülése miatt, az istálózó gazda takarmányozási számitása meghiusul. Hasonló szerencsétlenség azonban, mint már fennebb is (327. §.) érintettük, a legelős gazdaságot is, még pedig nagyobb mértékben érheti, s rajta az istálós gazdaság mindig könnyebben segithet, miután neki — mikép a Jószágrendezési részben majd tüzetesen látni fogjuk — jobban módjában fekszik földjeit, a talaj minőségéhez képest, olly czélszerüen osztani fel, hogy a takarmány-termesztés minden évben alkalmatos nyomásokra forogjon. S ez annál könnyebben eszközölhető, mivelhogy a jól rendezett istálózás sohasem támaszkodik csak egyféle takarmányra, hanem ha a gazdaságnak jól termő mesterséges rétjei, vagy több éves luczernás vagy baltaczimes táblái nincsenek, a marhatartást mindig többféle takarmány termesztése által ügyekszik biztositani.

333. §. A zöld takarmányozásra szánt növények természetesen nem diszlenek mindenik gazdaságban egyenlően; de nem nehéz azokat kiválasztani, mellyek a vidék égaljával és földjével legjobban megegyeznek. E tekintetben Felső-Magyarországon, hol a tavasz későn nyilik meg, s a fagyok ősszel korán állanak be, nehezebb ollyan növényeket találni, mellyek korán és későn egyaránt elegendő és jó zöld takarmányt szolgáltatnak.

334. §. A természetes réteken a nyári istálózáshoz a fű későre emelkedik, de nem is minden évben lehet azok termésére biztosan számitani. Öntözött réteket nem mindenütt lehet készíteni, s a hol vannak is, csak május végén és junius elején adhatnak elegendő zöld takarmányt. A mesterséges takarmánytermesztéshez kell tehát folyamodni, s e végre a lóher tisztán vagy más füvekkel, a luczerna, baltaczim, bükköny, a zöld kukoricza, rozs, repcze, pohánka, mohar sat. legalkalmasabbak.

335. §. A veres lóhere csak május utolsó felében kaszálható, ennélfogva a zöld takarmányozást nem lehet vele kezdeni. Különben a fiatal, virágzás előtt kaszált lóhere, ha mérsékletesen takarmányozzuk, nem veszélyes; de ha mindjárt eleinte, a zöld takarmány után mohón vágyó marhának, tulságos mennyiségben adjuk, kivált elegendő más füvegyület nélkül, könnyen felfúvódást okoz. Azonban a lóherét, miként fennebb is érintettük (324. §.) nem gazdaságos a virágzás előtt kaszálni; legjobb zöld takarmányt ad, midőn éppen virágzásba indul; ezen idő előtt leginkább a tejelésre hat, később jobban a test gyarapodására.

336. §. A fehér lóhere rövid növése miatt inkább csak lege-

lőre való, s azért ritkán jő kasza alá. Különben vörös lóherével és más füvekkel vetve, igen jó zöld takarmány.

337. A luczerna mintegy 10 nappal korábban kaszálható, mint a lóhere; többszöri növése által a zöld takarmányozást nagyon könnyiti; száraz időben is elég biztos, ennélfogva az istálózásnál sokat ér. Ha jó tömötten áll s virágzás előtt takarmányozzuk, hatása a veres lóherével vetekedik; de ha már öregebb, szára megkeményedik, fás lesz, s ekkor a tej minőségére s mennyiségére nézve a lóhernél alább való.

338. A baltaczim a szarvasmarhának is felséges takarmány. Zölden, főleg a tejelő tehénnek alkalmas. Jobb vajat csinál mint a lóhere.

339. §. A zöld bükkönyt, édessége miatt minden marha szivesen eszi, midőn éppen viritani kezd s különben meg nem dőlt; mi nem ritka eset, kivált a fris trágyában, s ekkor alsó levelei megrothadnak, a takarmány dohos lesz, melly különben a borjas teheneknek ártalmas. Biztosság okáért, hogy a zöld takarmányban netán beálló fogyatkozást helyre lehessen ütni, a bükkönyt különböző időszakokban vetni — nagyon ajánlatos.

340. §. A rozsot zöld takarmánynak tisztán, de árpával, zabbal és bükkönynyel vegyest is lehet vetni. Leggyakrabban tisztán használjuk, s e végre őszszel vessük. Azon nagy előnynyel bir, hogy korai zöld takarmányt ad, melly még a luczernát is megelőzi. De korán is kell használni, mielőtt fejét kihányja, különben nagyon kemény lesz, s ekkor a marha nem igen akarja enni; megszáradva nem sokkal jobb a szalmánál.

341. §. A kukoricza a szarvasmarhának jó és nagyon sok zöld takarmányt ad; a tejelésre különösen hat. Kár, hogy a juhok a levelét nem igen szeretik. Néha moharral és kölessel vegyesen vetik. Külön időszakokban vetve, october végéig folyvást lehet takarmányozni, s száraz égalju tájakon minden egyéb takarmány-féléknél biztosabb termést szolgáltat.

342. §. A pohánka, zölden kivált, a tejelő marhának hasznos; évenkint kétszer is lehet vetni.

343. §. A mohart leginkább a ló szereti, zölden azonban a szarvasmarha is megeszi; a juh nem igen kedveli. Jobb ennél a köles.

344. §. A repcze őszszel és kora tavaszszal ad jó zöld takarmányt.

345. §. Mindent fontolóra véve, az istálózás s a vele szükségkép összekötött tökéletesbb földmivelés ellen szóló okok, habár magukban jelentéktelenek, de együtt és összesen mégis annyira nyomatékosak, hogy egyes esetekben az istálózás behozatalát egyelőre nem teszik tanácsossá. — Hol az istálózás fogásai még ismeretlenek, hol a cselédség részéről iránta előitéletes ellenszenv uralkodik: az istálózáshoz kétségen kivül csak nagyon óvatosan lehet fogni, s itt előbb a cselédség betanitásáról kell gondoskodni.

346. §. Különösen bajos az istálózás ott is, hol a földnek bő vében vannak. Mert az istálózás nem ugyan magában, a hozzá szükséges épületek s egyéb felszerelések miatt, hanem a vele járó miveltebb gazdálkodásnál fogva, tetemesen nagyobb forgó tőkét igényel. A hol tehát a föld sok, a munkaerő és költség pedig csak kissé belterjesebb gazdálkodásra sem telik, ott legalább eleinte a legelős váltó-gazdaság van inkább helyén, mellyről aztán idővel könnyebben át lehet menni az istálózásra.

347. §. Ellenben annál előnyösebb az istálózás, minél nagyobb a föld

értéke, s minél több befektetést ruháznak a gazdaságba. Továbbá, ha a gazdaságnak nincsenek egészséges és gazdag természetes legelői, mesterségeseket csinálni pedig az égalj szárazsága miatt nem lehet, vagy a tagositatlan, szerte fekvő és közös birtok hasznos legeltetést nem enged: akkor istálózásról kell gondoskodni, jól megfontolva természetesen, hogy a létező körülmények közt minő marha istálózása lehet hasznosabb, s hogy az istálózást egészben (folytonosan istálózva), vagy részben (legeltetéssel vegyest) tanácsosabb-e gyakorolni?

348. §. Az istálózó országokban a haszon legtöbbnyire a szarvasmarha mellett szól. Ennek kétségkivül azon körülmény lehet a legfőbb oka, hogy a szarvasmarha istálózása kevesebb nehézséggel és költséggel van összekötve, mint a juhoké, s hogy ezeknek a nedvesen behordott s egymáson megmelegedett zöld takarmány (mit nehezen lehet kikerülni) sokkal ártalmasabb.

349. §. Egyébiránt, a hol a luczerna, lóhere, baltaczim, bükköny, zöld rozs, repcze és kukoricza minden évben biztos termést ad, s különben a gazdaság elegendő alommal rendelkezhetik: ott a szarvasmarha istálózása részben legalább, vegyes tartás mellett, nagyon helyén van; sőt hogy a kisebb gazdaságokban ez a leghasznosabb, arról kételkedni sem lehet. Részben mondjuk, mert hazai viszonyaink forognak szemünk előtt, mellyek a rögtöni átmenetet az eddigi tökéletlen legeltetésről a teljes istálózásra — és minden marhával — a nagyobb gazdaságokban meg nem engednék, sőt a magyar szarvasmarha faj természeténél fogva a folytonos istálózást czélszerűnek sem tartanók, mert ugyan meg vagyunk győződve, hogy a nehéz testü marhafajok folytonos istálózás mellett is tökéletesen tenyésznek, ámde a magyar pusztai fajról azt hisszük, hogy ennek — a tenyészmarhát értjük — a vegyes tartás, nyári istálózás legeltetéssel, czélszerűbb és hasznosabb, sőt azon egyedüli mód, melylyel mind a marhát természeténél legmegegyezőbben nevelhetjük, mind a föld termését legjobban kihasználhatjuk, mert a vegyes nyári tartás megengedi, hogy a körülményekhez képest, az időjárás, a marha mennyisége, szüksége stb. szerint, majd az istálózást, majd a legeltetést, még pedig most az egyik, majd a másik nemü és koru marhával gyakoroljuk. S erre az ollyan gazdaságok a legalkalmasabbak, mellyek a többi zöld takarmányfélék mellett füves lóhereféléket is termesztenek, s ezeket majd kaszálják, majd legeltetik, s e mellett még ollyan rétekkel is birnak, mellyeken a sarjut legeltetni lehet.

350. §. Illy vegyes tartás mellett különféle eljárás divatozhat; azonban semmi rendetlenségnek sem szabad lábra kapni; például nem lenne jó: ma minden marhát legelőre hajtani, holnap megint mind istálóban tartani stb.; hanem vagy adjunk a marhának legelés után naponkint rendesen még zöld takarmányt is, vagy csak az egyik osztályt, például a fiatal marhát hajtsuk legelőre, s a többit istálózzuk; vagy nyár elején minden marhát istálózzunk, s miután a tarló megnyilt, mind legelőre hajtsuk, s egész őszön oda járassuk stb.

351. §. Az igásmarhát átalában nyáron is lehet istálózni, s ez még javára szolgál, miután a szükséges mozgásban nem szenved hiányt; sőt a jármos jószágnak nagyon jól esik, ha takarmányát árnyékban csendesen eheti meg, gyorsan jóllakhatik, s aztán kinyughatja magát. De, miként már emlitettük, az igásmarhának kedvesebb a jó fedett szin vagy

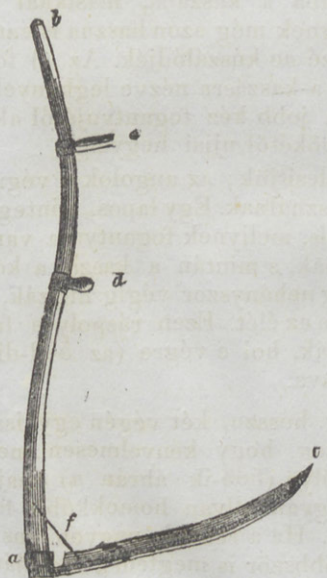
félszer, mint az istáló, mert ebben nyáron, minden szellőztetés m ellett is, nagyon rekedt meleg van.

352. §. Az iránt, hogy a juhot nyáron istálózni lehet, s hogy e mellett az jól érzi magát; hogy a gyapju is mind állására, mind tisztaságára, mind mennyiségére nézve jól kifejlődik, sőt jobb és rendesebb, habár kövérebb kinézést nyer: most már annál kevesebb a kétség, mivelhogy a nemesebb juhászatokban, nevezetesen a tenyészkosokat, mellyeket különösen kimélni akarnak, csaknem mindenütt s mindig akolban tartják, sőt azon gyakorlat is lábra kezd kapni, miszerint a bárányokat az első évben folytonosan istálózzák, s e mellett tökéletesen jól gyarapodnak és fejlődnek.

353. §. Hogy a juhok istálózása nagyban mégis ritkán fordul elő, ugy hisszük, abban fekszik az egyik oka, hogy az ugar- és tarló-legelőt más állattal nem lehet ollyan jól kihasználni, mint a juh által; továbbá a legeltetés kevés költséggel jár, s czélszerű legelő-felosztás mellett a juhok nagyon jól gyarapodnak; ide járul végre, hogy a juhokkal sok ollyan sovány földről is hasznot lehet huzni, mellyen más marhát teljességgel nem lehetne tartani.

354. §. Ellenben, ha a vidék sajátságánál fogva a természetes legelőn a juhok mindenféle betegséget felszednek, s a nagy halálozás a juhászat jövedelmét évről évre elnyeli, vagy hol a könnyű homok talaj luczernánál, kukoriczánál (mellyek nem legelőnek valók) egyéb takarmánynövények termesztését meg nem engedi, s a száraz időjárás a fűnövésnek nyáron teljességgel nem kedvez, ott — ha egyébiránt a juh nagyobb hasznot mutat, mint a szarvasmarha, jobb a juhtartás mellett maradni, s ezt részint istálózás, részint legeltetés mellett ugy gyakorolni, miként a szarvasmarhánál előadtuk.

(561. Ábra.)



355. §. Mi a tenyész-lovakat illeti, ezeknek — nevezetesen a fiatalságnak — mozgékony természetüknél fogva, az istálózás alig lehet valaha czélszerü, mivel a lovat éppen gyorsaságáért tartjuk leginkább, már pedig folytonos istálózás által e tulajdonságnak okvetlenül csökkenni kell. Hogy azonban az igás, hátas és kocsislovakat folyvást istálón lehet tartani, s e mellett sem egészségükben sem gyarapodásukban nem szenvednek, ez sokkal közönségesebb és gyakorlatibb eljárás, semhogy okokkal támogatni szükséges volna.

356. §. Istálózáshoz a füvet közönséges kaszával vágjuk le, melly annyira ismeretes eszköz, hogy különös leirást nem igényel (561-ik ábrán). Ellenben vasának megválasztása, s a nyélre való illesztése figyelmet érdemel. A kasza nyele (*ab*) vagy meg van görbitve, azon ívvonalnak megfelelőleg, mellyet a kaszás teste munkaközben csinál, mikint az

ábra is mutatja, vagy egyenes; hogy mellyik esetben jobb az egyik vagy másik, erről majd az aratásnál fogunk szólani. A görbe kaszanyelet valamelly könnyü fából, például fűzfából csináljuk, mellyet forró vizben könnyen meg lehet tetszés szerint görbiteni, s ha meghűl, a kapott alakot azután is megtartja. Az egyenes kaszanyelet különféle fából készithetjük. Igen jók a juharfa kaszanyelek.

357. §. A közönséges kasza éle hamar elkopik. Stephens dicséri a szabadalmazott angol kaszát, mellynek éle aczél, s fokával két lapos vas pálcza közé van forrasztva. A kasza hossza különböző, 28—46 hüvelykig, éppen igy az ára is.

358. §. A kaszanyél egyik végén (561. ábrán *a*), mellyre a kasza éle jő, egy vas karika van, s a kasza szélesebb végéből kiálló gajmó olly laposan fekszik az oldalvást egykissé megfaragott nyélre, hogy a vaskarikát rá lehet huzni; — állásában a kaszát a karika és nyél közé vert vas ék tartja erősen. A kaszát a nyelen kellő állásba ugy igazitjuk, hogy a kasza hosszát a nyelen *a*-tól *d*-ig kimérjük, ide jő a jobb kéz fogantyuja is; aztán a kasza *c*) hegyét akkép állitjuk, hogy *d c*) és *d a*) közt a távolságok egyenlők legyenek, tehát *a d c*) egyenes oldalu háromszöget képezzen, s a kasza 60° szöglet alatt álljon a nyelhez. Elméletileg a kaszának munkaközben (vágás alatt) lapjával egyenközüleg (párhuzamosan) kellene állani a földhöz, de a valóságban a kasza élét egykissé felfelé igazitjuk, feljebb a kasza fokánál, melly kaszálás közben a földszinen jár; ennek abban fekszik az oka, hogy ha a kasza élét a földdel párhuzamosan állitanók, munkaközben könnyen a földbe vágna, de meg átalában nehezebben is kaszálna, mivelhogy a fűvet egyenes szöglet alatt metszené, holott ha élét egykissé feljebb igazitjuk, a fűvet rézsut vágja el. Az ugynevezett kasza-szeg vagy kötő (*f*), arra való, hogy a kaszát állásában erősebben tartsa. Ezt egyik végével magába a kaszába, másikkal a kasza nyelén levő fülbe akasztjuk. Ezen szegnek még azon haszna is van, hogy kaszálás alatt a fű, a kasza és nyele közé ne kúszálódjék. Az *e*) fogantyut a balkéz számára oda illesztik, hol az a kaszásra nézve legkényelmesebben áll; a rendes távolság a jobb kéz fogantyujától akkora, mint a kaszás karja, a könyökétől ujjai hegyéig.

(562. Ábra).



359. §. A kaszát fenkővel élesitjük; az angolok e végre még egy sajátszerü ráspolyt is használnak. Egy lapos, mintegy 15. hüv. hosszu darab fára ugyanis, mellynek fogantyuja van, enyvvel finom homokot ragasztanak, s miután a kaszát a kővel megfenték, a ráspolyos fán még nehányszor végig huzzák, a kasza igy hosszabb ideig megtartja az élét. Ezen ráspolyos fát a kaszanyel felső végére akasztják, hol e végre (az 562-dik ábrán *a b*) csapok vannak alkalmazva.

360. §. A fenkő 14—15 hüv. hosszu, két végén egykissé vékonyabb, különben ollyan vastag, hogy kényelmesen meg lehessen markolni. Majd gömbölyü (563-ik ábrán *a*) majd négyszegletü (563-ik ábrán *b*), ugyan ollyan homokkőből faragvák, mint a jobb malomkövek. Ha a rendek nagyon hosszuk, mig a végére ér a kaszás, többször is megfeni a kaszáját; egyébiránt a lusta kaszás, kivált a napszámos, csupa időtöltésből is fen, hogy az alatt pihenhessen.

(563. Ábrai)



361. §. Ha a kasza éle annyira elkopik, hogy már nem lehet jól megfenni, egy kis üllőn vékonyabbra kalapáljuk; de ezt csak a vas kaszáknál tehetjük; mert az aczél kaszát nem lehet kiverni, mivelhogy az aczél hidegen nem nyujtható.

362. §. A kaszálás nem kerül annyi erőbe, ha a kaszás keskenyebb fogásokat, vagyis kisebb rendeket vág. Csakhogy az illyen kaszáláshoz rövid kasza szükséges.

363. §. A zöld takarmányt, ha csak lehet, mindig akkor kell kaszálni, midőn nem nedves, s nem sokkal előbb az étetésnél; továbbá ne hagyjuk sokáig kivül a földön, hanem amint csak lehet, kaszálás után azonnal hordjuk haza. Ha nedvesen kellene kaszálni, akkor egy ideig renden hagyjuk, hogy a viz elpárologjon róla, mi száraz időben, sőt nedves napon is gyorsan megtörténik.

364. §. Főszabály, hogy a zöld takarmányt sem nagyon fonnyadtan, sem — ha egymáson megmelegedett, nem kell a marha elé tenni, mivel igy a marhát könnyen felfujja.

365. §. A lekaszált zöld takarmányt az istáló mellett árnyékos szellős helyen, valamelly álláson elteritve tartsuk; illy állást juhrácsokból vagy falábakra rakott poznákból csinálhatunk; sok zöld takarmányt sohasem kell egymásra magosan és vastagon felhalmozni. Ha elegendő hely van, ugy kivételképen néha két napra valót is lehet kaszálni és behordani.

366. §. A zöld takarmányt vagy egyedül vagy más száraz takarmánynyal, t. i. szénával és szalmával vegyitve adjuk a marhának. Nevezetesen, ha nedvesen kell takarmányozni, szénával vagy szalmával vegyiteni mulhatlanul szükséges, mert csak igy óvhatjuk meg a megmelegedéstől. A széna és zöld takarmány egyenlő mennyiségben vegyitve, nagyon jeles hizlaló tápszer. Illyennel az igás és nehéz fuvaros lovakat is nagyon czélszerüen lehet takarmányozni. Egyébiránt széna vagy szalma vegyiték nélkül, a zsenge, leves zöld takarmányt, nevezetesen kezdetben sohasem kellene a marhával étetni.

367. §. A zöld takarmányt azonban ugy lehet legjobban kihasználni, ha a napi takarmánynak legalább is $^1/_{10}$ részét szalmában, vagy szénában adjuk. Igy a szalma egészen szénaértéket nyer, s a marha jobb, czélszerübb táplálásban részesül, mint ha csupán zöld takarmányt kap.

368. §. Némellyek a takarmány-vesztegetés kikerülése végett a zöld takarmányt is — a marha természetéhez képest — szecskává apritani javalják, t. i. a juhoknak mintegy $1^1/_2$—2, a szarvasmarhának 3 hüv. hosszura, a lovaknak legrövidebbre. A megvagdalás előnyét abban hiszik helyezni, hogy igy a széna és szalma a zöld takarmánynyal jobban összekeveredik, s a marha a zöld takarmányt nem válogathatja ki; továbbá, hogy ekkép a marhával sok gorombább, keményebb, megdőlt takarmányt is könnyebben meg lehet étetni. E mellett azonban nagy kérdés: valjon az apritás költségét fedezhetik-e az imént érintett előnyök? Különben az apritott zöld takarmánynál nagyon kell vigyázni, mert a zöld szecska felhalmozva hamarabb megmelegszik, mint a szálastakarmány, ennélfogva az etetés előtt csak kevés idővel kell a szecskát apritani.

369. §. A zöld lóheréből és luczernából egy darab felnőtt juhnak átlagosan 7—8, a baltaczimből csak 6 font takarmány kell; a más füvekkel vegyes lóheréből is elegendő 7 font; ugyanannyi kell a bükkönyből is. Napjában négyszer takarmányozunk, t. i. reggel, 10 órakor, délután 2 órakor, és este 6 órakor. Az itatás reggeli takarmányozás után a kihajtás előtt legczélszerübb. Ha száraz takarmányt is kap a juh, a zöld takarmányból 1½—2 fonttal kevesebb kell. Különben a száraz takarmányt legjobb vagy magában este adni, mert ekkor, a nappal megemésztett takarmány után, a felesleges nedvesség felszivása legbiztosabb, vagy — kivált eleinte — rövid árpa és zabszalmával vagy szalmaszecskával vegyest.

370. §. Az istálózással járó kényelmetlenségek közé sorozzák: a takarmány kellő mértékbeni kiosztását is. Pedig ez korán sem olly fáradságos, mint némellyek képzelik; mert ha egyenlő nagyságu kosarakat tartunk, s ezekben a takarmányt egyszer megmérjük, ugy a juhok számához képest a kellő mennyiséget kosarankint könnyen eloszthatjuk a rácsokba.

AZ ESZTENÁZÁSRÓL.

371. §. Istálózás mellett a takarmány behordás kimélése tekintetéből, a majortól messze fekvő kaszálóknál (331. §.), vagy a közönséges legeltetés ideje alatt a trágya kihordása kimélése végett, a lábas jószágot az ugarokon s egyéb trágyázandó szántóföldeken, ide s tova hordozható keritések (esztenák, kosarak) között tartjuk, s ezeket a földnek különböző helyein majd itt majd ott azért állitjuk fel, hogy a bezárt jószág, részint a kézből kapott zöld takarmányt az evégre oda rakott rácsokból fogyassza el, részint az esztenás helyet ganéjával és vizeletével termékenyitse.

372. §. Az esztenázás nagyon régi eljárás ugyan, de azért még sincs mindenütt szokásban. Hol a földbirtok tulságos eldaraboltsága nagyobb nyájak tartását gátolja, ott a kosarazás nem fizeti ki magát, s csak is ott lehet hasznos, hol a vele járó nagyobb költség minél több marhára oszlik fel. Egyébiránt, leginkább a juhokat szokás esztenázni. Ugy látszik azonban, hogy e végre csak az erősebb természetü juhok valók, mert a nemesebb nyájak esztenázás mellett az idő viszontagságainak még jobban ki vannak téve, mint a legelőn, s nedves időjárás alatt, avagy mig a föld nedves, csakugyan akolba kénytelenek szorulni.

373. §. Déli, melegebb vidékeken a kosarazást már aprilban elkezdik; közép Magyarországon május közepén vagy végén, s a nedves, esős őszi idő beálltáig, rendszerint october végeig vagy november közepéig folytatják.

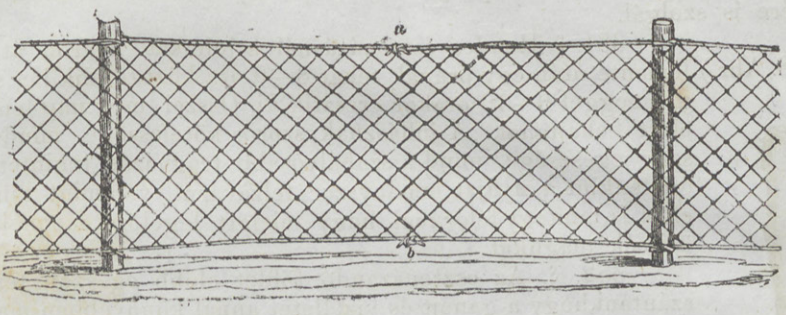
374. §. A kosarazás jelentékeny haszna a trágya kihordási költségeinek tetemes megkiméléséből áll, s e haszon annál nagyobb, minél távolabb feküsznek a szántóföldek, s minél rosszabbak oda az utak. Ezért leginkább hegyes vidékeken van szokásban. Szintolly hasznos ott is, hol a szalma vagy más alomszerek hiányzanak; ez esetben az esztenázás egyetlen mód, lehető leggyorsabban s kevés takarmánynyal és alommal, nagy mennyiségü termést előállitani. A gazdaság uj rendezésénél s ujabb gazdálkodás kezdetekor illy körülmények gyakran fordulnak elő.

375. §. Kosarazni egyébiránt nemcsak juhokkal, hanem szarvasmar-

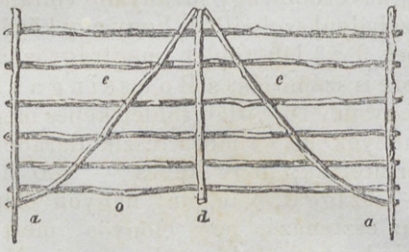
hával és sertésekkel is lehet. Nagyon károsnak tartjuk ennélfogva azon szokást, hogy a nagy gulyákat és sertésnyájakat nem hajtják éjjelenkint a trágyázandó földekre, hanem a legelőkön hálatják, hol a fűtermést a fris trágya csak rontja.

376. §. Esztenázáshoz a keritéseket különféle anyagból készitik. Angliában, Spanyol- és Franeziaországban sok helyen erős kötelekből fonott h á l ó k a t használnak e végre (564-ik ábra), mellyeket az esztenázandó rész körül négyszegben levert karókhoz kötöznek.

(564. Ábra)



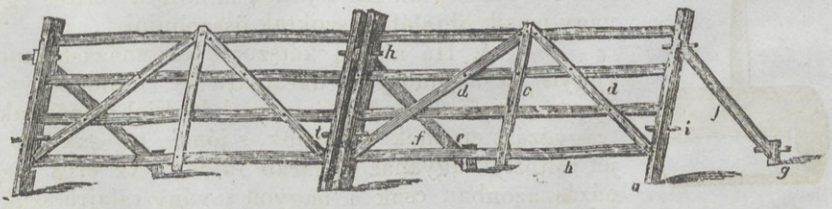
(565. Ábra).



377. §. Leginkább el van terjedve Angliában a s k ó t e s z t e n a (565. ábra), mellynek egyes rácsai két (*aa*) karóból, s ezekbe foglalt (*o*) viziránvos és (*cdc*) összekötő léczekből állanak. A léczeket fűz-, tölgy-, mogyoró- stb. fa fiatal ágaiból csinálják.

378. §. Ennél erősebb szerkezetü esztenákat is használnak, nevezetesen a legelő szarvasmarha berekesztésére (566. ábra). Az egyes

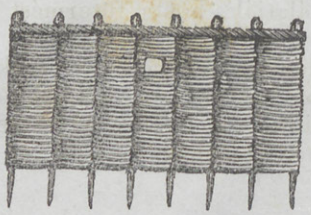
(566. Ábra.)



rácsok erős (*bcd*) léczekből készitvék; egymással *h i*) csapokkal vannak összekötve, s a földbe vert *g*) czövekhez csapolt *f*) támaszfa által tartatnak egykissé kifelé dülő rézsutos állásban.

379. §. Legegyszerűbb esztenák a rőzséből vagy nádból fonottak,

(567. Ábra.)



(567-ik ábrán), mellyek nemcsak keritès gyanánt szolgálnak, hanem egyszersmind a marhát a szél ellen is védik.

380. §. Az esztenák felállitásánál, nevezetesen a karók besülyesztésére szükséges gödrök készitésénél, nagyon könnyiti a munkát az 568. ábrán látható czölöp, melly hegyén erősen meg van vasalva, fölül pedig vaskarika szoritja össze, hogy a kemény fából készült sulyós bunkó alatt, millyet az 569-ik ábra tüntet elő, szét ne repedjen. E bunkó egyszersmind a karók beverésére is szolgál.

(568. Ábr.)

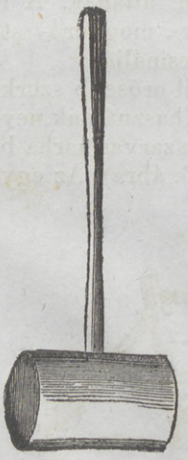


381. §. Rendes esztenázásnál a juhokat nyáron át naplemente után egy órával, tehát 8—9 óra közt terelik be, s más nap reggel 9—10 órakor eresztik ki. Ősszel még nap lemente előtt behajtanak. A juhásznak szoros kötelessége, mind a jószág egészsége, mind a szabályosabb trágyázás tekintetéből, éjjelenkint a nyájat nehányszor felzavarni, valamint kihajtás előtt is mintegy félórával, hogy mielőtt legelőre mennek, kiüritsék magukat.

382. §. Az esztenázandó földet előbb egészen fel kell szántani, hogy a ganéjt és vizelletet annál könnyebben magába vehesse.

383. §. Az esztenák tágassága a marha száma és nagysága szerint, továbbá a takarmánynak kisebb nagyobb mértékbeni levességéhez és a talaj kövérebb vagy soványabb voltához képest változik. Szabályul szolgálhat, hogy egy középszerü juh egy éjjel 9 □ láb földet megtrágyázhat. Néha azonban többre is számitják, s Boussingault ugy találta, hogy egy juh 16 □ láb földet képes megganéjozni, sőt némellyek 25 □ lábra teszik darabonkint. Feljebb is érintettük, hogy kevés — 200 darabnál kevesebb — jószággal, valamint nagyon elaprózott földön is, az esztenázás nem előnyös, mert a költség aránylag mind a két esetben sokra megy. Más részről azonban az esztenákat nagyon tágasra sem kell csinálni, mert ekkor meg a föld kap nagyon egyenetlen trágyázást, miután a juhok mindig a keritès egyik vagy másik oldalához szoktak összebujni.

(569. Ábra.)



384. §. Ha a föld kétszeres esztenázást kapott, vagyis ha a juhok — darabjára 9 □ ölet véve — ugyanazon földön egymásután két éjjel maradnak, a trágyázást erősnek tekintjük, s jónak, ha csak egy éjjet töltöttek ugyanazon darab földön. Az erős esztenázás azonban csak a nagyon sovány talajra szükséges. Középszerü trágyázást kapunk, ha éjjen át csak felében esztenázunk, vagyis ha a juhokkal éjjelenkint egyszer változtatjuk a helyet; ez esetben az esztenázás sikere két évig érezhető.

385. §. Rendesen a vetés előtt vagy után szokás esztenázni. Első esetben a trágyát sekélyen alászántjuk. Minél melegebb az időjárás, an-

nál jobban siessünk az alászántással, valamint akkor is, ha esőre áll az idő, mert a trágyát a viz könnyen elmoshatja. Ha vetés után esztenázunk, egyaránt kerüljük a nagyon nedves és nagyon száraz időt, s azonnal hagyjuk abba, mihelyt a vetés mindenütt kikelt.

386. §. A kaszálás után a réteken, luczernás, baltaczimes és lóherés táblákon is esztenáznak; csakhogy az illy takarmánytermő téreknek ugyancsak szárazaknak kell lenni, hogy a juh vértályogot ne kapjon. Sok helyen az esztenázást főleg a gyors növésű termények alá alkalmazzák, millyen p. o. a repcze. Több rendbeli tapasztalás szerint az esztenázás az őszi gabnafélék szalma termését növeli különösen. Figyelmet érdemel azon körülmény is, hogy az esztenázott talaj mindig tisztább, a rovarok-, egerek- és vakandoktól sem szenved annyit, mint az istálói trágyával meghordott föld.

387. §. Minthogy esztenázás alatt a lábas jószág a talajt összetiporja, kötöttebbé teszi: — világos, hogy esztenázni főleg a könnyű földekre való. Ellenben a különben is kötött agyagtalajon, kivált nedves időben, az esztenázás ártalmas.

A HIZLALT JUHOK ELADÁSÁRÓL.

388. §. A juhokat, mint a II. köt. 780—808. §§-ban láttuk, télen is hizlalják, s az illyeneket vagy tavasszal nyirés előtt, vagy nyáron nyirés után adják el. Hogy mi hasznosabb, a körülmények határozzák meg. Ha közelebbi mérlegzés által azt találjuk, hogy a juhok elegendő kövérek, s egyenesen az akolból olly áron eladhatók, mellynél még vagy 2 hónapi legeltetés és a nyirési kellemetlenségek s költségek betudása után sem kaphatnánk azokért és a gyapjuért többet, ugy természetesen hasznosabb azokat egyenesen az akolból eladni. Akkor is egyenesen az akolból kénytelen a gazda eladni, midőn attól tarthat, hogy a legelőn nyirés utánig nem lesz képes hizóit jó husban megtartani. De ha a legelő ollyan jó, hogy rajta a juhokat nemcsak jó husban megtarthatjuk, hanem még jobban meg is hizlalhatjuk, s e mellett a gyapju ára is kedvező kilátással kecsegtet, ugy jobb a hizott juhokat megnyirni s csak nyirés után adni el, midőn nálunk rendszerint legtöbb vevő is szokott jelentkezni.

389. §. Ha a hizott juhok eladását elhatároztuk, ugy azok megbecslését is kell értenünk, hogy árukat illően megszabhassuk. A gyapjában levő juhot bajosabb közönséges mód szerint megmérni; egyébiránt hussulyát közelitőleg ugy lehet kiszámitani, ha élve megmázsáljuk, s ekkor a gyapjunak tapasztalatilag ismert sulyát és értékét levonjuk. A megnyirt juhot, hogy husa értékét meglehetős pontossággal megtudhassuk, csak meg kell mázsálnunk. A gyapjában levő juhnál a husérték megbecslésére gyakorlott szem és biztos tapintat szükséges. Leghiztosabb eljárás mindenesetre, ha egy közép nehézségü juhot leölünk, és megmázsáljuk.

390. §. A juhok a téli hizlalás elején nem igen akarnak gyarapodni, sőt egykissé meg is csappannak, hihetőleg azért, hogy a szabad lég, meleg idő, és jó legelő után a legjobb takarmányozás mellett sem érzik magukat az akolban kellemesen. De ha a juhok a legelőt elfelejtették s a jó száraz takarmányt és gyöknövényeket megszokták, szemlátomást gyarapodni kezde-

nek, a gyapjú hosszabb és sűrűbb lesz, a csont megtelik, a szemek teljesebbek és tisztábbak, az állat járása erősebb, biztosabb. Aztán gyorsan hizik, annál gyorsabban, minél szárazabb az időjárás.

391. §. A hizlalásra állitott juhnál a fagygyú-képződés belől kezdődik, először is a fodor-haj alakul a belek körül, de a vesékhez is rakodik le egy kis kövérség. A kövéredést kivülről először a juh vékonya végénél lehet észrevenni a farktőn, honnan a hátgerinczen mindkét oldalról előre a nyak felé, s egyszersmind az oldalcsontokon is lefelé terjed. Csak ez után rakodik a zsir a hus közé, párhuzamosan a sejtszövettel. E közben a fagygyú az oldalcsontok alsó végéhez is eljut, végre mindkét oldalról a has alsó részén összejő, honnan a mell és a tökzacskó felé vonul, s lassankint az első lábak belső oldalát és a czombokat is megtölti. Mi alatt a fagygyú ekkép a test külső részén elterjed, belől is mindig szaporodik, mig az állatban elvégre valóságos zsirtermelési hajlam fejlik ki, minek következése az, hogy a belek közt létező hézagok, s a vékony, fodor és vese fagygyuval megtelnek. Ezen időtájban már a hasrostok közt levő sejtes hézagok is részt vettek a zsirból, és pedig nagy mennyiségben, mitől a hus kellemes és kedvelt m á r v á n y o s kinézésü lesz. A rostok közt levő hézagok legutoljára telnek meg zsirral; de ha a kövéredési hajlam már egyszer beállott, a test minden részén nyilvánitja magát; a keresztcsontra és a vesék körül azonban mégis legtöbb zsir rakodik le, annyira, hogy az elsőn azt, a farktőtől felfelé egész a váll legmagasb pontjáig, a bőrön át is érezni lehet, mintha két réteg feküdnék egymás felett; ekkor a fark vastag és merev lesz, a nyakszirt széles, a nyak mindkét oldala le — a mell felé egészen megtelik, valamint a mell-csont és az első lábak belső oldalai közt levő mélyedések, a tökzacskó és a hátulsó czombok belső oldala is. Illy állapotban a juh k ö v é r vagy j ó.

392. §. Midőn a juh egész teste illyen kövér, husa legbecsesebb. De kevés juhon lehet egyenlő kövérséget találni; az egyik leginkább a lágyékán hizik, a másik a keresztcsontján, a harmadik az oldalán, a negyedik a vékonyán, az ötödik az első negyed közelében, a hatodik a hátulsó negyednél, a hetedik inkább belsőleg, a nyolczadik végre inkább a test külső részén. Lehet képzelni, hogy illy körülmények közt az egy nyájbeli juhok milly nagy különbségre mutatnak, ha az egyes darabok csak két irányban hiztak leginkább; a maga módja szerint az egyik éppen ollyan kövér lehet, mint a másik, s mégis egészen máskép nézhetnek ki.

393. §. Ezen adatok segitségével, tapintás által, lassankint mindenki megitélheti, hogy a juh mikint hizik mindig jobban és jobban, mig elvégre egészen kövér lesz. Ezt azonban a jó kövér juhon első pillanatra is meg lehet ismerni, mivel külső részein mindenütt teljes és gömbölyü. Egy vagy más részén talán még kövérebb is lehetne, de azonnal meglátszik, hogy az illyen részeken teljességgel nem lehet annyi zsir, mint a többin; s ez kétségkivül a juh test-alkatának valamelly hibájától van, mert máskint nem lehetne megfogni, hogy a zsir a test egyes részén miért nem képződik mindenütt egyenlően. A szemre még egészen meg nem hizott juhot nem lehet látásból olly könnyen megbecsülni; az illyent tapintat által kell megvizsgálni, s itt csak a kéz itélhet. De ehhez is érteni kell. A gömbölyűre hizott juhot nem szükség lágyékánál tapogatni, mert ha e részen nem rakodott le sok zsir, ugy egyebütt sem gömbölyű és teljes. Ellenben a sovány juhot lágyékánál kell tapogatni, s ha itt nem találunk zsirt, ugy

minden további tapogatás hasztalan, mert sehol sincsen zsir. E tökéletesen hizott és sovány állapot közt, a kövérség minden fokozatát fel lehet találni, s ezért — ha a juhot meg akarjuk becsülni, erre első fogás a tapintat; a szemmérték szerinti becslés csak kivételesen alkalmazható. Ámde a tapintatot a szemmérték természetesen nagyon segiti, mert az éles szem azonnal felfedezi, hogy a test mellyik részén nincs még zsir, s hogy hol kezd már kövéredni. A tapintást főleg ujjaink hegyével tesszük, s valóban bámulatos, hogy a hosszasb gyakorlat által, a tapintás segitségével milly biztosan kipuhatolhatjuk a hizás igazi fokát; ez uton jutunk biztos megtudására annak is, hogy az állat belső kövérsége testének külső kövérségével szoros összhangzásban van, annyira, hogy minden marhabecslésnél régi szabály az, miszerint egyetlen darab sem látszik tökéletes kövérnek, mig belső részében annyi zsir nincsen, mennyi testalkatához képest csak lehetséges. E szabály haszonvehetősége világos; mert mihelyt a marha testének külső részén kövérséget látunk vagy tapintunk, ugy annak már belől is zsirosnak kell lennie. Ha a lassankint növekedő kövéredést a test külső részén figyelemmel követjük, azt találjuk, hogy e tekintetben az egyes részek egymáshoz nagyon határozott arányban állanak. Ha például a lágyék tapintása arra mutat, hogy ott a zsir már kettős rétegü, ugy a keresztcsontján is meglehetős kövérséget gyanithatunk; ha pedig a zsir már a keresztcsonton is kettős rétegü, ugy bizvást feltehetjük, hogy a zsir lerakodása egészen a vállig, s az oldalcsontokon lefelé is el fog terjedni; s ha a vállon is illy kettős zsirréteget találunk, ugy már a nyakon és a hason is várhatjuk. Hogy az utolsóról bizonyosan meggyőződhessünk, a juhot forditsuk fel, azaz: fektessük hátára, keresztcsontjával lábunkhoz támasztva ugy, hogy hátulsó lábait kénytelen legyen felfelé nyujtani. Illy helyzetben legjobban meg lehet tapogatni, hogy a mell és a czombok elegendő teljesek-e? Hogy a juh belől is egészen kövér, tehát a vesék körül sok fagygya van, fodorhája nehéz, s a test hátulsó részén levő hus közt sok zsirt tartalmaz, ennek legbizonyosabb jele az, ha lágyéka jó vastag, s mellén és nyaka hátulján a vállak közt egészen gömbölyü, s végre ha a farktő egészen vastag és merev, és a nyakszirt a kövérségtől egészen szeles lett.

394. §. A kövér juhot következőképen kell felforditani: A juh oldalához állva, bal kézzel álla alatt a gyapjút vagy bőrt megfogjuk; aztán mindkét térddel, de mindig egyenesen állva, a juh oldalához támaszkodunk, s egy kissé előre hajolva, jobb kézzel a juh jobb lágyékán lenyulunk, s azt — a mint csak lehet olly alant — megfogjuk. Ekkor egy lökésre, kézzel és térddel, a juhot felemeljük, s a bal oldalbordák alá dugott térdünkön megforditván, keresztcsontjával magunk felé, a földre ültetjük ugy, hogy hátulsó lábait előre nyujtsa. Meglehetős erő s többszöri gyakorlat kell ahhoz, hogy a juhot egy lökéssel felemeljük, mielőtt az állat ebbeli szándékunkat csak gyanithatná is, mert ha egyszer megriadt, ugy alig hihető, milly erősen képes magát a hátulsó bal lába patájával a földön tartani, s ha ezen lábát a földről fel nem emeljük, teljes lehetlen az állatot megforditani.

395. §. Az anyajuhokat nem szokás meghizlalni, mivel a nyáj kiegészitésére szolgálnak, s addig tartjuk, mig megvénülnek, ekkor pedig a hizlalásra már nem alkalmatosak. Ezeket jó legelőre járassuk, a legjobbat pedig a hizó ürűknek adjuk.

396. §. A hizott juhokat kereskedőnek vagy mészárosnak adjuk el. A kereskedő nagyban vásárol, s aztán a mészárosnak egyenkint adja el; némileg tehát közbenjárói szerepet visel, s ez a juhkereskedésnél mind az eladóra, mind a vevőre hasznos. A kereskedő t. i. a mezei gazdától az egész hizott nyájat készpénzen megveszi, ezt aztán osztályozza, s ollyan piaczra hajtja, mellyen legtöbb vevőre számithat. A mészárosok főleg a piaczon vásárolnak, s mezei gazdáktól csak ott, hol a kereskedő azért nem vásáról, mivel fél, hogy a juhok a hosszú utat ki nem fogják állani. A mészárosok készpénzért vagy várakozásra vásárolnak, s a megvásárolt juhokat tovább is a gazdaságban hagyják, s onnan kisebb falkákban hajtják el. Illyenkor az ovalom-pénzen kivül semmit sem fizetnek előre, hanem csak — midőn egy falkát elhajtanak — teszik le ennek előre kialkudott árát; az ovalom-pénzt pedig addig hagyják az eladónál, mig az utolsó falkát is elhajtják, s ekkor, ha egyébkint a kikötött föltételeknek pontosan eleget tettek, az ovalom-pénzt a juh árába betudják, ellenkező esetben elvesztik. Ezen eljárást csak ugy lehet javallani, ha a mészáros az egész nyájat előre kialkudta, arra foglalót vagy ovalom-pénzt adott, és saját terhére hagyja a gazdaságban, különben nagyon sok kellemetlenséget okoz a mezei gazdának, kivált akkor, ha a legjobb juhokat már előre elhordta.

397. §. A hizott juhok vásárra hajtása mindig kétséges dolog, s a gazda jól fontolja meg, mielőtt juhait jó szerencsére a vásárra hajtja. Sokszor, kivált ha utközben rosz esős idő vette elő, annyira elfáradva és összeesve érkeznek a juhok a piaczra, hogy 1—2 forinttal kevesebbet mutatnak, mihez aztán még az uti és egyéb vásári költségek is járulnak.

398. §. De ha otthon csakugyan el nem adhatja, s vásárra kénytelen a gazda juhaival menni, ugy az osztályozást el ne mulassa. A legközelebb fekvő piaczra természetesen a legkövérebbeket hajtsuk, s e végre minden egyes darabot meg kell vizsgálni, s a legkövérebbeket a többiektől elkülönözni. Ezen munkát déltájban kell tenni, mielőtt a juhoknak ismét takarmányt adunk.

399. §. Az elkülönözött juhokat szurokkal, vagy más alkalmatos festékkel jegyezzük meg, hogy ha az uton vagy a vásárban valamellyik eltévedne, annál fogva ismét meg lehessen találni. A jegyet rendszerint a juhok farára vagy oldalára szokás tenni. Mielőtt utnak inditnók, körmeiket jól meg kell nézni, s minden kinőtt, elvált részt vagdaljunk le; a gyapjura ragadt ganéjt vagy más csomókat is le kell nyirkálni.

400. §. Indulás napján reggel meg kell a juhokat étetni, arra ügyelvén, hogy sem nagyon tele, sem éhesek ne legyenek; mert ha tele vannak, az uton hasmenést kapnak; ha éhesek, hamar elfáradnak. Általában csak lassan hajtsuk; eleinte szaladnak, mivel az utazás előttük még egészen ujság, egy bojtárnak tehát elől kell menni, hogy a falkát csitithassa; később a juhok maguktól is lassabban mennek, s 1 óra alatt mintegy $^1/_3$ mértföldet haladnak. Ha utközben szekérrel találkoznak, a bojtár azonnal a nyáj eleibe álljon, s vigye a vezér ürűt magával az ut szélére, hogy a többi juh is mind oda menjen. Nagyon bajos a juhokat a vetések közt hajtani, mert alig lehet megóvni, hogy egyik vagy másik oldalon a vetésekre ne szaladjanak. Illyenkor a jó kutya segithet legtöbbet. Ha a juhok lefekvési hajlamot mutatnak, a nyájat meg kell állitani, hogy pihenhessen.

Éjjelre azonban mindig födél alá kell iparkodni. Este különösen jól tartsuk a juhokat, hogy másnap, miután reggeli mérsékletes takarmányukat megkapták, vagy valamelly közel fekvő legelőn jól laktak, ismét utnak indulhassanak. Ha éjjelre födél alá nem lehetne jutni, ugy a nyájat jól össze kell hajtani s egész éjjel őrizni, mert országutak és faluk közelében mindig találkoznak kóbor kutyák, mellyek a juhnyájat könnyen felriasztják, szétkergetik; sötétben pedig nagyon bajos azt ismét összeterelni. Ha az illyen utban levő nyáj egyszer szétriad, többé az egész uton sem nyugszik. Első nap rövid utat tegyünk, ne többet 2 mértföldnél. Egyébiránt az utat ugy kell kiszámitani, hogy a juhok a vásár közelében egy napig jó takarmányozás mellett nyughassanak.

401. §. Ha a vásárra hajtandó nyáj egy pár száz darabból áll, ugy igen czélszerű a nyáj után legalább egy szekérnek menni, melly a juhoknak a netán szükséges takarmányt, s a hajcsárnak eleséget viszen, s azon esetben, ha valamellyik juh nagyon megsántul vagy megbetegszik, hogy ezt fel lehessen tenni.

402. A vasut, a messzebb hajtandó kövér juhokra nézve, nagyon kényelmes, s a lábon hajtásnál sokkal előnyösebb, mert nem kell a vásár előtt több nappal hazulról elindulni, s a juhok kevés ideig levén uton, nem éheznek annyit, s értékükben sem csökkennek. A gőzhajón való szállitás is előnyösebb a lábon hajtásnál. Tapasztalás szerint a juh, nagyobb utat téve, teste sulyából 14 száztólit veszit, ellenben vasuton vagy gőzhajón szállitva alig 4—5%. Ha a messziről hajtott juh ismét legelőre megy, ugy legalább egy hónapi időre van szükség, hogy előbbi állapotját visszanyerje, holott a vasuton vagy gőzhajón szállitott juh legfeljebb 14 nap alatt tökéletesen helyre jő. Minél kövérebb a jószág, annál többet veszt, ha nagy utat kell tennie.

403. §. A vásárban legjobb az eladást hajhászra (szenzálra) bizni; ezek a vevők jellemét legjobban ismerik, s azt is tudják, hogy az eladó tárgy mellyik osztálynak legalkalmatosabb. Az illyen eladás ma már ugy is annyira lábra kapott, hogy hajhász nélkül adás-vevés alig történik. Csakhogy ollyan emberre ügyekezzünk szert tenni, a ki a kereskedést érti és becsületes. Egyébiránt a vásári fogások mind a vevők mind az eladók részéről nagyon különbözők, s okvetlenül szükséges, hogy a mezei gazda azokat értse, tanulmányozza, különben az okosabb, s kereskedésben jártasabb vásárló mindenütt kifog rajta.

404. §. Szokásban van, kivált nagyobb gazdaságokban, a hizott marhát árverés utján helyben adni el, reménylvén: hogy az igy összecsődült vevők nagyobb száma jobb kelendőséget biztosit. Azonban a tapasztalás arra mutat, hogy az illy árveréseken a vevők, kik közül sokan nem is vásárlási, hanem csak nyerészkedési szándékkal jelennek meg, egymással már előre megegyeznek, s ekkor az eladó minden oldalról a rövidebbet huzza.

405. §. Magyarországon a hizott juhok koránsem olly kelendők, mint péld. Angliában. Nálunk a marhahust többre becsülik, s eddigelé még kevés juhhust esznek, pedig kétségtelen, miszerint a jól meghizott fiatal juhhus, kellően elkészitve táplálóbb és könnyebben emészthető, mint a marhahus. Belfogyasztásra tehát nálunk kevés juhot hizlalnak, s a hizottakat leginkább osztrák és cseh ürü-kereskedők veszik és fizetik meg legjobban. Egyébiránt az illyen juhokat többnyire nyirés után szokás eladni.

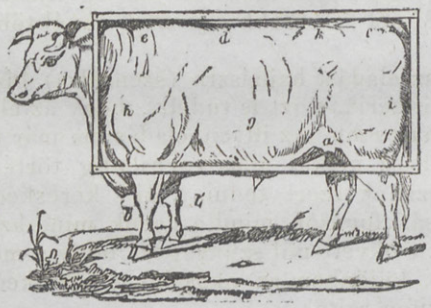
DEBRECENI TUDOMÁNYEGYETEM Alkalmazott Kémiai Intézete

A HIZOTT SZARVASMARHA (GŐBÖLY) ELADÁSÁRÓL.

406. §. Minél korábban állithatjuk a gőbölyt piaczra, átalában annál több vevőre, s annál jobb kelendőségre számithatunk; arra törekedjék tehát a mezei gazda, hogy gőbölye már tél végén teljesen hizott legyen, mert ha tavaszszal a serfőzők és szeszgyárosok is piaczra viszik hizott marháikat, ugy az árak többnyire nyomottak. A hol azonban a hizlalás jövedelmes, ott nyáron másodszor is hizlalhatunk. Az egész télen és tavaszon hizlalt gőböly, május vége felé vagy juniusban már elég kövér az eladásra. Az illyet nem tanácsos legelőre hajtani, mert husában könnyen megcsökkenhet, hanem legjobb a hizlalást az istálóban egészen bevégezni, s onnan egyenesen el is adni. Különben a gőbölyt is, mint a juhot, otthon vagy nagyobb városokban mészárosoknak vagy kereskedőknek adjuk el, s e részben a juh-eladásról, és a hizás folyamáról tett észrevételek a szarvasmarhára is illenek.

407. §. Mielőtt a gőbölyt vásárra állitjuk, sulyából az értéket ki kell számitanunk. A szarvasmarhát azonban máskép becsüljük meg, mint a juhot, mert annál a test külső alakját is jobban megláthatjuk, szóval a gőbölynél a szem több szolgálatot tehet, mint a kéz; ámde ha a hizlalásra állitandó sovány marha megbecsléséről van szó, akkor nem csupán szemre, hanem még egyéb fogásokra is szükség van. Nevezetesen, ha a jól kihizott gőbölyt baloldaláról tekintjük, mert a becslésnél mindig itt kell kezdeni, akkor ugy képzeljük, mintha teste valamelly négyszegletü fa rámába volna foglalva, mellynek hosszabb oldalai viziránosan fekszenek, s ha az ökör tökéletes kövér, teste a rámát körülbelől ugy tölti meg, mikint az 570-ik ábrán látjuk. Legtöbb esetben azonban egyik vagy másik részén hézagot fog mutatni; például az *a*) lágyék feljebb állhat s a ráma felett nagyobb hézagot hagyhat; vagy a *b*) mellcsont sokkal lejjebb nyulik; vagy a *c*) farktő a rámán felül emelkedik; középen (*d*) a derék talán mélyebb, s az *e*) váll felső része talán magosabb a rámánál; a hátulsó czombok alatt a hézag (*f*) talán nagyobb.

(570. Ábra.)



(571. Ábra)



408. §. Eppen igy kell nézni a marhát hátulról is, csak hogy itt tökéletes négyszögű rámát képzeljünk, a mint az 571-ik ábra egy jól kihizott gőbölyön mutatja, melly az egyik (*a*) csipőcsonttól a másik (*a*) csipőcsontig éppen ollyan széles, mint *aa*-tól *cc*-ig vagy is a térdhajlásig, s a két far köze is egészen meg van telve.

(572. Ábra)



409. §. A marhát elölről is hasonló módon vegyük szemügyre. Itt az *aa*) váll szélessége (572-dik ábrán) csaknem ugyan akkora, mint az 571-dik ábrán *aa*-nál a csipőcsontok keresztben. Miután a marha külső körületéről — millyennel minden jól kihizott gőbölynek birnia kell — magunknak meggyőződést szereztünk, vizsgáljuk sorban, hogy az üres helyeket a rámán belől a zsir mikép tölti be.

410. §. Kezdjük ezt ismét a baloldalnál az 571-dik ábrán, s nézzük, valjon az oldalcsontok *g*-nél ív-alakuak-e? s a váll leginkább kiálló részével és az *i*) domborodással egyenlő magosan állanak-e? Nézzük továbbá, valjon a váll lapos-e, s a háttal meglehetős vizirányosan vagy talán feljebb, vagy éppen hátrább áll-e; s valjon az első váll-lapoczka meg van-e telve, vagy mélyedést mutat? Nézzük meg továbbá, valjon a váll-lapoczka legmagasabb része *h*-nál élesen kiálló-e, vagy gömbölyű; valjon a nyak *e*) és *h*) közt az első váll-lapoczka felé szépen domborodik-e, vagy az állatnak e része csapott és szűk? továbbá, valjon a czombok *i*) és *f*) izmai teljesek és gömbölyűk-e, vagy vékonyak és laposak; s valjon a csipőcsontok *k*-nál, a farktővel (*c*) egy felől, s az oldalcsontokkal (*d*) másfelől egészen egyenlő vonalban állanak-e? Mindez szorosan összefügg azon kérdéssel, hogy a marhának millyennek k e l l, és millyennek n e m k e l l lennie? E kérdés megoldásánál a következőkre ügyeljünk.

411. §. Az *e*) marjtól a *k*) csipőcsontig húzott vonal (570-ik ábrán) a hátgerinczczel mindenütt egyenközű legyen. Az oldalokon egy felől a *d*) bordáktól *e*-ig, másfelől *k*-ig huzandó vonal, a háton elnyuló vonallal ne vágjon össze, hanem a csipőcsontokon felül s ezzel csaknem egyenlő magosan menjen, a bordák pedig a marha oldalán gömbölyűen domborodva fussanak lefelé. A keresztcsont *k*-tól *d*-ig tökéletesen lapos legyen s a hátgerinczczel egy vonalban álljon, oldalvást pedig hirtelen csapódjék lefelé, s a 3 utolsó oldalborda gömbölyűségével egyesüljön. A *k*) csipőcsontokból csak annyi látszassék, a miről annak hollétét csupán észre lehessen venni; az ezek közt, és a *c*) farktő közt levő tér szép gömbölyű legyen, s a farktő mind két oldalánál a medencze felé lassankint enyésszék el, mikint az 571-dik ábra mutatja. Az oldalbordák *g*-nél legdomborubbak, s ha e domboruságon a váll-lapoczkától egész a czombig hátra felé egyenes vonalt húzunk, ugy ennek a testet mindenütt érintenie kell. A nyakon levő három szögletű térnek *h*) felett, a váll-lapoczkától a fejfelé lassankint kell elmélyedni. A keresztcsonton fölüli vonal *e*-től *c*-ig egyenes legyen, a fark *c*-től függőlegesen nyuljék le, a has majdnem egyenes lapot képezzen, s *a*-nál ne álljon felette magosan, *l*-nél pedig ne csüggjön le módnélkül. E szerint a kövér ökrön 3 egyenes vonal van; az egyik a hátán *e*-től *c*-ig, a másik az oldalbordák legnagyobb domborodásán *g*-nél *h*-tól *i*-ig, a harmadik a váll-lapoczka alsó részétől *a*) lágyékon át a czomb hátsó *f*) részeig.

412. §. Álljunk ezután az ökör hátuljához (az 571-ik ábrán). A két csipőcsont közt levő tér *a*-tól *a*-ig egyenes lapot képezzen, s csak a két végénél legyen egykissé gömbölyű; a farktő-csont hasonlókép csak egykissé álljon felfelé. Ha a mindkét oldalról gömbölyű czombon, az *a*) csi-

pőcsont alatt, a hus valamivel még domborúabban kiáll, mint maga a csipőcsont, ezt nem tartják csunyának; de ha ki sem áll is a hus domborubban, igy is szintén jól van. A hus a czomb hátulsó része alsó végénél (*cc*) a térd felé lassankint vesszen el. A két czomb köze telt legyen ugyan, de ne annyira, hogy a szerfelett sok hus a hátulsó láb szabad mozgását gátolja. A fark néha valóságos árokban fekszik, mellyet a czombok csinálnak.

413. §. Most már az ökör elejét vegyük szemre (az 572-ik ábrán). A váll-lapoczka fölül széles legyen, s oldalvást lefelé gömbölyű; a hus a lapoczkákon alább (*aa*) mindig küljebb álljon, mint amennyire fölül a váll szélessége terjed. E tekintetben az első negyedek a hátulsóktól különböznek; mert emitt a hus mindjárt a csipőcsontok alatt nem áll küljebb, mint maguk a csipők, s ha ezen eset fordul elő, a marha csipeje nagyon keskeny. A váll-lapoczkák fent ne álljanak ki, hanem a nyak husával szép gömbölyűségben a mell felé nyuljanak le odáig, hol a nyak első része a fejtől a mellhez megyen. A szügy egykissé előre állhat, de szép gömbölyűséggel a has legmélyebb részéig érjen, s azt mindkét oldalról, le az első lábakig, mindenütt kellőleg betöltse. Az első lábak egymástól egykissé rendszerint széljelebb állanak, mint a hátulsók; de az ökröknél, ha a tökzacskó nagy és kövér, akkor a hátulsó lábak állanak néha széljelebb, mint az elsők. Ha az első és hátulsó lábak egymástól egyenlőn állanak széljel, ugy az első és hátulsó negyedek sulya egymástól nem sokat különbözik.

414. §. Ellenben hiba a hizott marhán, ha az oldalbordák felett a a keresztcsont behajlik (570-ik ábrán *d*-nél), mivel ez azt mutatja, hogy az állat hátgerincze gyenge. Ha a marj (*e*) magas és élesen kiálló, ugy a lapoczkák is nagyon közel esnek egymáshoz (572. ábra). Ha az oldalbordák és a csipőcsontok (*d—k*) közti hézag nagy, ugy a lágyék mélyen lecsüggő, a marha beteges kinézésü, s ez mindig hasmenésre való hajlamot árul el; az illyen testalkat mellett az állat a csipőcsontok közt (571. ábrán *a—a*) mindig rendkivül széles. Ha a csipő élesen kiálló, az állatnak bizonyosan lapos oldalbordái vannak (571. ábrán *g*); a lapos bordáju marhának pedig oldalai is beesettek, kevés hus van rajtuk, a belek a hasban mélyen alant fekszenek, s maga a has a ráma vonalánál (571. ábra) sokkal alább csüng le. Az illyen testalkatu marha hasán a bőr — mivel nagyobb terhet kell hordania — vastag és erősebb, husa csekélyebb értékü, a horpasza nagyon beesett és karcsunak látszik (570-ik ábrán *a*-nál). A lapos bordáju marha a lapoczkák mögött is mindig vékonyabb. Ha a farcsont (*c*) nagyon magas, s a hátgerinczczel nem áll egyenes vonalban; ugy a keresztcsonton *k*) és *c*) közt nincsen hus, az állat itt beesettnek látszik, s ez által éppen a hátulsó negyedek legjobb része kevesebb értékü.

415. §. Ha a lapoczkák nagyon vékonyak, közel állanak egymáshoz, akkor — ha a marhát előlről nézzük (572. ábra), a lapoczkák alsó széle sokkal jobban kiáll, mint a felső, s ekkor a szügy sohasem telik meg kellőleg, s az állat elől nagyon keskeny.

416. §. Nagyon jó jel, ha a hizott marha háta a fark tövétől egészen az első lapoczkáig egyenes és széles; mivel az itt levő hus a legbecsesebb Képzeljük a marhát, mikint az 573-ik ábra mutatja, fölülről tekintve, hasonlókép négyszögü rámába zárva. Az *a b c* közti háromszöget fartőnek, az *a d c*) közti háromszöget pedig lágyéknak, s az ez alatt fekvő hust

(573. Ábra).



vesepecsenyének, a *d*) és *e*) közti tért, melly mindkét oldalra egy kissé lefelé lejt, oldalrészeknek nevezzük. E részeket a kövér marhán csak szemmérték szerint szokás megbecsülni, de a kéz is jó szolgálatot tehet, ha a következő fogásokra ügyelünk.

417. §. Legelőször is a fark tövét tapogatjuk meg (570. ábra), s itt a legkisebb kövérséget is azonnal megérezhetjük. Aztán a csipőcsontokat (*k*) vizsgáljuk, s ha a csontot érezni lehet, ugy bizvást feltehetjük, hogy a marhának kemény és kevés vesepecsenyéje lesz,s a lágyékán is kevés hust fog adni.Az oldalbordákon levő hus, ha ujjunk hegyével tapogatjuk, puha és vastag legyen; ekkor a bordák is gömbölyüen ivezettek; de ha az állat lapos oldalu, a hus a bordákon kemény és vékony, mivel kevés kövérség van rajtuk. A gömbölyüen ivezett bordákon a bőr is puha, ide s tova mozgatható, s puha szőrrel sűrün fedett: mindez jó hus- és zsir-termelésre mutat. Ha a lágyék (*a*) vastag, ez annak a jele, hogy a marhában sok fagygyu van; ennek a jele az is, ha a tökzacskó kövér és nagy, ugy hogy hátulról nézve párna gyanánt tartja szét a marha hátulsó lábait. Ha a tenyerünket a hátgerinczen a farktőtől (*c*) a váll legmagosabb pontjaig (*e*) végig huzzuk, s mindenütt puhának találjuk, ugy a marha jó husban van. Alig lehet képzelni, mennyi különbség van a sovány és kövér marju gőböly husa közt. Ha a marj magos és szük, a hátgerincz is mindig éles, a csipők keskenyek és nagyon aláfelé állanak, s az illyen marha keresztcsontján éppen ott nincs hus, a hol a jó gőbölynek a legjobb husa szokott lenni, vagy ha van is egykevés hus, az is kemény és szivós. Az illyen testalkat ennélfogva mindig arra mutat, hogy az állat rosszul fog hizni. A váll legmagasabb pontján is (*h*) sok husnak kell lenni, s ez ollyan puha legyen, mint a csipőkön; ha a marha ezen a részén jó, ugy kétségkivül a nyak is jól meg van telve. Ha a nyak kövérséggel annyira benőlt, hogy ujjunkkal a lapoczka alá nem férhetünk, ugy számithatunk reá,miszerint a marhában sok fagygyu van, valamint akkor is, ha a szegy és az első lábak belső oldalai jól megteltek.

418. §. E szabályok szemmel tartása, s némi gyakorlati ügyesség mellett a marha hus-sulyát megbecsülhetjük, tehát nem az élő sulyt, hanem: hogy a hulladékok (bőr, fej, belek és a testben levő egyes fagygyu darabok) levonása után mennyi hus és csont marad meg? A mezei gazda a vevőtől az egész hus és csont folyó árát követelheti; a vevő nyereségül a hulladékokkal megelégedhetik. Ezen alapszik az egész alku. A hulladékok rendszerint az egész marha értékének $^1/_5$ részét teszik, s igy azon ökör p. o. mellynek husa 200 ftot ér, a vevőnek 40 ft nyereséget adna; egyébiránt a hulladék, hol többet, hol kevesebbet ér. Ha a vevő a hizott marha megbecsüléséhez jól ért, ugy pontosan tudja, hogy a husért és csontért mennyit adhat, s a szerint ügyekszik a mezei gazdával alkudni meg, hogy ne csak a hulladékokat, hanem hajtási és kivágási költségeit is megnyerhesse. A kereskedők, mészárosok folytonos gyakorlatában levén a marhabecslésnek, a folyó árakhoz képest átalában csaknem mindig jól vásárolnak.

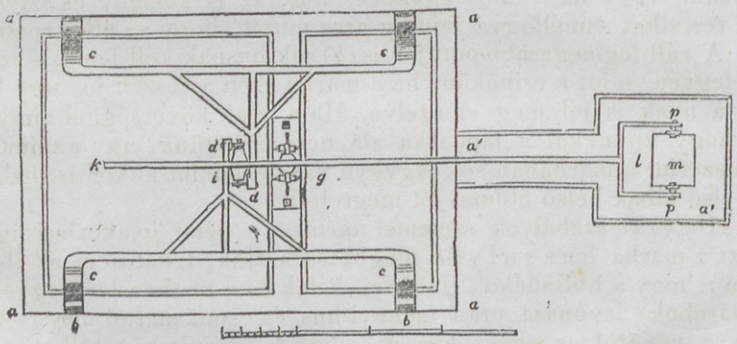
419. §. A mezei gazdának most már módjában van, a hizott marha hussulyát, mielőtt a mészárossal vagy kereskedővel alkuba ereszkednék, mérés vagy mázsálás által pontosan megtudhatni. A mérésről, nevezetesen a mérszalag használatáról a II. köt. 673—686. §§-aiban bőven értekeztünk, s ez érdemben itt csak az 574-ik ábrát adjuk, melly a II. köt. 674-ik §. szerint alkalmazott mérszalaggal a marha hosszát (*a b*), és körületét (*cd*) mutatja.

(574. Ábra.)



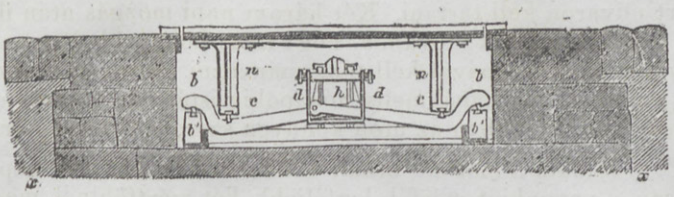
420. §. Ellenben a mázsálást illetőleg nem tartjuk feleslegesnek a hidmérleg leirását előadni; mert a mezei gazdaságban, hol nemcsak hizott marhát, hanem sok más nehéz tárgyakat is kell mázsálni, az illyen mérleg nagyon jó szolgálatot tészen. A hidmérlegen, több emeltyüinél fogva bármi nehéz tárgyakat is meg lehet mázsálni, mire a közönséges készületü mázsák nem alkalmatosak. — A hidmérlegnek 2 kettős nyugpontu emeltyüje, egy más egyszerü emeltyüvel van összefoglalva. A két kar aránya az elsőknél ugy áll egymáshoz, mint $3\frac{1}{2}$: 1-hez, a másodiknál pedig, mint 8 : 1-hez, mi a végső arányban ugy áll, mint 28 : 1-hez, s igy 1 mázsa teher, mellyet a mérleg hidjára teszünk, a serpenyőbe tett 5 fonttal egyensulyoztatik.

(575. Ábra.)



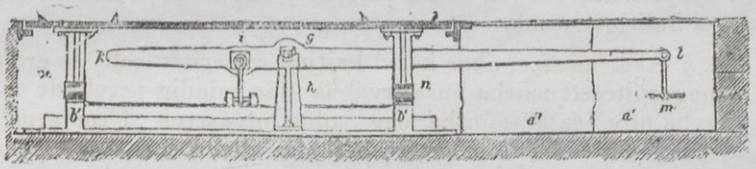
421. §. Az 575-ik ábrán a hidmérleg alaprajzát látjuk; az 576-ik ábra a hidmérleget keresztben, az 577-ik ábra pedig hosszában átmetszve mutatja. Az *aaaa*) talapzat 6 láb hosszu, 4 láb széles; körüskörül felfelé álló széle van. E talapzat *xx*) kifalazott gödör felett áll (az 576. és 577-ik ábrákon), hova tökéletesen beillik. A gödör feneke egészen laposra van kövezve, a föld szinénél mélyebb, s a mérleg feneke egészen be van eresztva. A *b'b'*) négy tuskón (az 576. ábrán) a mérlegrudak vagy emeltyük nyugszanak, s e végre fölül aczélrostélylyal vannak ellátva. A két első emeltyü *bcd*) *bcd*) az 575. ábrán, mellyeket az 576. ábrán szemben látunk, s

(576. Ábra.)



hasonlag *bcd*) *bcd*) betükkel vannak jelölve, vizirányos fekvésben akkép készitvék, hogy azon pontok (*b*,*c*,*d*), mellyeken a terhet tartaniok kell, egymással kellő állásba jőjjenek; függőleges irányban pedig ugy szerkesztvék, hogy a *bcd*) sulypontok egyenes vonalban feküdjenek. Ha ezen emeltyük nyugszanak, végeik (*d*) egymással keresztben állanak, s a másik emeltyü sulypontjával összeütnek. A másik *kl*) emeltyü (az 575. és 577-ik ábrán) fő nyugpontja (*g*), a szilárd (*h*) tartó két karján fekszik. A *g*) sulyponttól *i*-ig, és *g*-től *l*-ig a távolságok ugy állanak egymáshoz, mint 1 : 8; az emeltyünek *i*-től *k*-ig kinyuló része arra való, hogy a mérleget helyesen lehessen állitani. Az *i*) sulypontokon (az 575. ábrán) vas kötők van-

(577. Ábra.)



nak, mellyek legmélyebb hajlásaikban a *dd*) sulypontokat a két első emeltyütől átveszik; egyik vége (*l*) villaalaku, mellynek *pp*) sulypontjain az *m*) serpenyő deszkája nyugszik. A második emeltyü vagy mérlegrud az *a'a'*) kamrában ingadoz. A mérleg hidján, melly az 575-ik ábrán el van hagyva, de az 576 és 577-ik ábrákon látható, két kerekvágás van, hogy a szekeret könnyebben fel lehessen hajtani. Az *n*) oszlopok (az 576. ábrán) a hidról, mellyhez erősitvék, lefelé nyulnak, s a kettős emeltyük *c*) sulypontját egyenlően nyomják. Ha ezek nem állanának pontosan egyensulyban, ugy lehet rajta segiteni, hogy hátul a második mérlegrudon valamit hozzáteszünk vagy elveszünk. A befelé álló csapok a hid alatt, hol a két kerékvágás megyen, arra valók, hogy az üres hidat tartsák, továbbá, hogy a lökést, midőn szekeret tolunk vagy terhet teszünk a hidra, felfogják; mi által a mérlegrudak sulypontjai természetesen kimélve vannak. Ezen hidmérlegen mindent meg lehet mázsálni; ára Angliában 220 pft.

422. §. Akár otthon kereskedőnek vagy mészárosnak adjuk el a gőbölyt, akár vásárra hajtjuk, — mindenesetre el kell azt készitени. Ha a répával hizlalt marhát, a mig gyomra meg nem emésztett tápszerekkel tele van, hosszabb utra hajtjuk, csakhamar ollyan hasmenést kap, hogy nem lehet odább hajtani. Ezt hihetőleg azon körülmény is elősegiti, hogy

a hosszas elzárás után egyszerre kiszabadult marha nagyon hajlandó a mozgásra; miért is a gőbölyt, mielőtt utra eresztjük, néhány nap valamelly zárt udvaron kell tartani. Két-három napi mozgás után illy helyen a marha megcsendesedik; továbbá, hogy teste könnyebb legyen, elhajtás előtt egy pár napig szénával kell takarmányozni. Ezen elővigyázati szabályokra az ollyan marhánál,melly hónapokig istálóba volt zárva, okvetlenül szükség van, különben az uton könnyen szerencsétlenség érheti.

423. §. Miután a marhát utnak inditottuk, a két első nap csak nagyon lassan, s naponkint másfél, legfeljebb két mértföldnél messzebb ne hajtsuk. Éjjelre, tető alá, nyitott szinbe vagy istálóba állitsuk, s szénával és nehány répával takarmányozzuk, mert ha a répát rögtön elvonjuk tőle, ugy hasa összehuzódik, s a vásáron rosszul fog kinézni. Vizet is adjunk neki. Nyáron legjobb valamelly jó legelőn hálatni, hol tetszés szerint legelhet vagy nyughatik. Ha már két napig utazott, aztán gyorsabban is lehet hajtani, naponkint mintegy 3—3½ mértföldet — ha nagyon kövér, 4 mértföldet — ha nem egészen hizott.Ha az ut hosszu, s a marha elfárad, zabot vagy kukoriczát adjunk neki, hogy erőben tarthassuk. Hideg időben, ha az ut fagyos, a marha könnyen megsántul; s ha nappal az eső hóval változik, s éjjel a viz a marhán megfagy, annyira megfázik, hogy nem eszik, s csakhamar levetkezi husát. Arra is kell ügyelni, hogy a marha a vásár előtt egy nappal helybe érkezzék, s magát kinyughassa; továbbá, hogy elegendő szénát vagy füvet kaphasson, hogy kinézése ismét felfrissüljön s horpasza megteljék. Ha a vásárhely közel van, a marhát csak korán reggel inditjuk utnak.

424. §. Akár messze, akár közel hajtjuk a marhát, soha se erőltessük meg. A megerőltetett marha husa levágás után mindig petyhüdt, a fagygyúja lágy, s ugy néz ki, mintha meg volna olvasztva. Ütni sem kell a marhát, mert az ütés helye megvörösödik; az illyen hus a sót nem veszi be, s csakhamar rothadásba indul.

425. §. A gőbölyt most már, nevezetesen Bécs felé, gőzhajón és vasuton kényelmesen lehet szállitani. Ha azonban tetszésünktől függ, mindig tanácsosabb a vasutat választani.

A GABNAFÉLÉK TENYÉSZÉSE S ÁPOLÁSA NYÁRON.

426. §. Nyáron kétféle **buza**-vetésünk van, a mint tavasszal burgonya, czékla, kukoricza vagy más gabonafélék után, vagy még ősszel tiszta ugarba, repcze, kukoricza, bükköny vagy burgonya után vetettünk.

427. §. Az őszi buza állása a téli és tavaszi időjárástól, és a föld természetétől s egyéb mivelési állapotától függ. Szelid időjárás mellett nagyon buján nő, s mikint a III. Köt. 885-ik §-ban emlitettük, már tavasszal kipállik, vagy nyáron megdől, gyökerénél megsárgul és kirothad. E baj elháritása végett tél kezdetén, mig a föld száraz, a buja buzavetést juhokkal szokás legeltetni (III. K. 686. és 687. §). Sőt ha a buza tavasszal ismét buján kezd nőlni, a legeltetés még ekkor is jót teszen (III. K. 896. §.), ha a juhokat jól éhesen kétszer napjában a vetésen gyorsan áthajtjuk, hogy a vetés hegyeit lecsipkedjék. Ha pedig még azután is buján

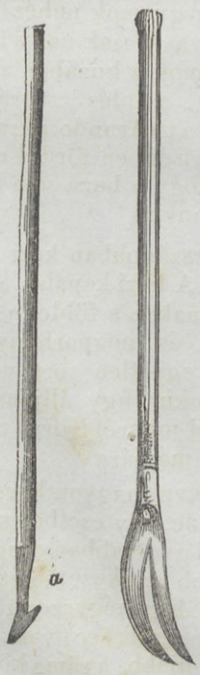
nől a vetés, ugy april végéig, vagy május közepéig egyszerüen le kell sarlózni vagy kaszálni, arra ügyelvén, hogy a leveleket éppen ott vágjuk el, a hol meghajoltak. Sarlózás vagy kaszálás előtt azonban mindig meg kell vizsgálnunk, hogy a buzafej mennyire fejlődött már ki, s ha még a legmagasb szálakon sem találunk egy hüvelyknyi hosszu fejeket, ugy bizvást hozzá foghatunk a sarlózáshoz. Egyébiránt a levagdalt leveleket a földön hagyjuk elfonnyadni, nehogy a kihordással, a vetést összetaposván — több kárt okozzunk.

428. §. A sarlózás által, a nagyon buja buzavetés azon előnyben részesül, hogy az esőviz és harmat nem áll rajta annyi ideig, s a lég és világosság a növények közé jobban behathat, minek következtében a buza szára megerősödik, s nem dől meg olly könnyen.

429. §. A tavaszi buza nyáron soha sem nől olly buján, miért is illy műtételre nincs is szüksége, hogy növését hátráltassuk.

430. §. Ha az ősz és tél szelid, a buza egy földben sem pállik ki annyira, mint a száraz, mély termőrétegű agyagos vályog földben; s azon buza, mellyet vékony termő rétegü, vizet át nem bocsátó, nedves alrétegü földbe vetettünk, ha buja, martiusban csaknem bizonyosan elpusztul. Tavasz kezdetén még sokat igérő kinézése lehet, de martius vége felé és april elején annyira megritkul, s valóban elsatnyul, hogy a megmaradt kevés növény többé kellőleg meg nem bokrosodhatik. Igy lehet azon jelenetet megmagyarázni, melly néha sokakat nagyon meglep, t. i. hogy azon buza, melly csak az imént olly szépen állott, egészen elsatnyulhat.

(578. Ábra) (579. Ábra.)



431. §. A korán vetett buzának, nevezetesen ha őszszel nedves idő járt, a kipálláson kivül még a szürke csiga (Limax cinereus) is nagyon sokat árt. Foganatos ellene az égetett, s a levegőn azonnal szétomlasztott mészpor, egy holdra mintegy 3—400 itcze, ha azt csendes, kellemes reggel a vetésre szórjuk. A mész a csigákat elpusztitja. De a szórást nagyon korán hajnalban kell kezdeni, hogy nap felkelte előtt elvégezhessük. Egy ember 1½ óra alatt egy hold földet meghinthet.

432. §. A gabonaféléket nyáron okvetlenül meg kell gyomlálni. Ez már tavasszal szükséges ugyan (III. K. 891. §.), de ha a vetés késői, s az idő tavasszal későn nyilik ki, ugy a gyomlálás a nyárra marad. A szórtvetést természetesen csak kézi eszközökkel lehet meggyomlálni; ellenben a soros vetésnél lovas gépeket is alkalmazunk. Kézi gyomlálásra az 578. ábrán adott éles horog, vagy az 579. ábrán előtüntetett gyomláló-kés szolgál, melly kétágu vasból ugy van csinálva, hogy nyakán a nyéltől előre görbüljön, s ágai közé a vastagabb száru dudvákat is könnyen közbe lehessen fogni. A kés természetesen csak az ágak között van megélesitve; különben egyik hegyétől a másikig

egy hüvelyk távolság elegendő. E késsel a gyomláló, egyenes állásban, egy kézzel maga előtt tartva, könnyen dolgozik.

433. §. A gyomlálók nálunk szanaszét, minden rend nélkül szoktak felállani, s igy aztán nagyon sok gabonát kitaposnak. E rendetlenség részben onnan származik, hogy a fogások a szántóföldön többnyire fölötte szélesek, rendetlenek, nem egyenesek, nem egyenlő szélesek. Hol az ágyak 15 lábnál nem szélesebbek, ugy minden két ágy közti barázdába 2 gyomlalót állitunk, s az egyik jobbra, a másik balra az ágy közepe felé gyomlál. Idáig a gyomláló-késsel, mellynek nyele mintegy 5—5½ láb hosszu, a gyomot mindenütt elérik s könnyen kiszurhatják. A kivagdalt gyomot a földön hagyjuk; csakhamar elfonnyadnak.

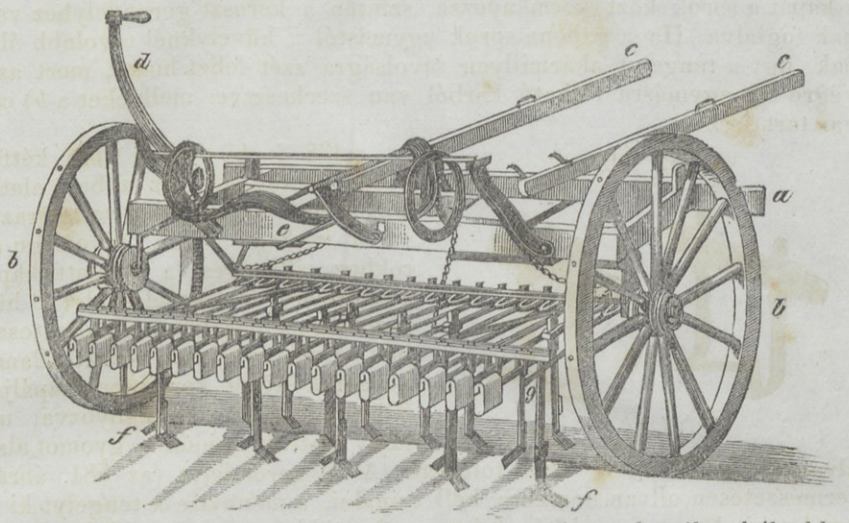
434. §. A leggyakoribb buzagyom a konkoly (Agrostemma Githago). Könnyen meg lehet ismerni; virága violapiros, csaknem harang-alaku, magva fekete, érdes, gömbölyü; a sütők a buzában nem szeretik; különben lisztjét, melly szintén fehér, a buzáé közt nem lehet megismerni; nem is ártalmas, csakhogy a süteménynek kesernyés izt ád. A száraz földeken gyakori gyom a halvány mák is (Papaver Argemone) és a nehéz, kötött földön a borzas gombbibe (Ervum hirsutum), egy kicsiny jelentéktelen növény, de kemény, nehéz magva van, mellyet szóráskor a buzából nehéz kiválasztani. A kék buzavirág (Centauria cyanus), a gabona-rozsnok (Bromus secalinus), a mezei és dudva csorbóka (Sonchus arvensis és oleraceus), a mezei kőmag (Lithospermum arvense), mellynek magva sok kovaföldet tartalmaz; végre a vadócz (Lolium temulentum), melly rosszul mivelt, agyagos, nedvesebb talajon nagyon gyakori és mérges. A ragadó galaj (Galium Aparine) és a kenderike vagy tarka vajfű (Galeoptis tetrahit és cannabina) is előfordul néha a buza közt. Mindezen gyomok nehéz magvakat teremnek, mellyeket tisztitáskor nem lehet, vagy csak nagy fáradsággal a buza közül kivenni. Ellenben a fűféle gyomok a buzában semmi különös kárt nem okoznak, mert magvaik könnyük, s cséplés-, szorás- és rostáláskor szétrepülnek. A lápföldeken fedő nádat (Arundo phragmites) is lehet látni a buza közt, s ha nem nagy mennyiségben fordul elő, a vetésnek nem árt, sőt némi haszna van annyiban, hogy a buza sem a keresztekben, sem az asztagban nem ülepedik meg annyira.

435. §. A sorban vetett buzát nagyon népes országokban kézi kapával is, az ugynevezett réparitkitóval, gyomlálják. A kézi kapálás a napszámos nők dolga, s legjobb, ha egy-egy sorra állanak, s a földet a sorok közt és a sorokban a növények közt megkapálják és megporhanyitják. Okvetlenül szükséges, hogy mindenik napszámos egyetlen sort vegyen munkába, s hogy egymást ne gátolják, csoportonkint ugy álljanak fel, hogy a középső egy kissé elől járjon, s utána a többi jobbról balról egyenkint lépcsőzetesen következzék, a repülő vadludak módjára.

436 §. Nagy táblákon a gyomlálás a kézikapával nagyon hosszasan tartana, s nálunk különösen fölötte költséges is lenne. Illy esetben tehát a gyomlálást lókapával kell végezni, melylyel sokkal gyorsabban megyen a munka. Többféle alaku lókapák vannak; legelmésebb szerkezetü kétségkivül a Garreté (580. ábra), de ez meglehetős drága is. Egy négyszegü rámából áll, melly két kereken (*bb*) nyugszik; elől kétágu rudja (*cc*) van; hátul (*d*) emeltyü nyulik fel, melylyel a kapákat feljebb és lejjebb, a ráma közepén

levő (*e*) csapnál fogva pedig a sorok közt jobbra vagy balra lehet igazitani. Az *f*) kapák a vizirányosan fekvő *g*) könyökekről nyulnak le, s ezekkel

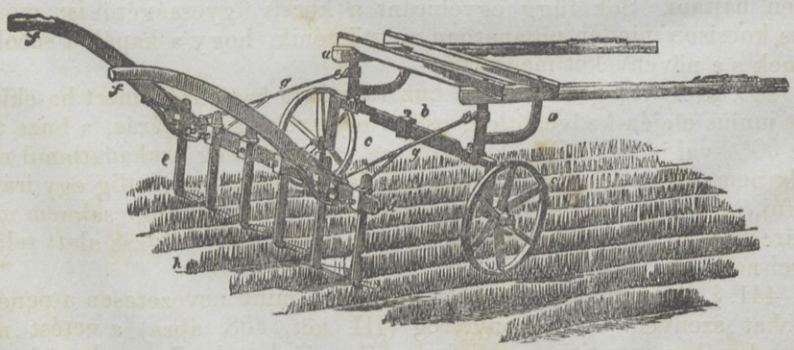
(580. Ábra.)



együtt emelkednek vagy sülyednek a szerint, amint a kapák sekélyebben vagy mélyebben járnak a földben. Egyébiránt a kapák alakja különféle lehet, valamint a szélességök is változik a sorok egymástóli távolságához képest. Munka közben egy ember, mindig ugyanazon sorban, a lovat vezeti; a másik pedig hátul az eszközt kormányozza, arra ügyelvén, hogy a kapák kellő mélységre, s pontosan a sorok irányában járjanak. E lókapa minden sormivelésnél használható, de különösen a sűrü sorok közt alkalmatos. Különben nemcsak gyomlálásra, hanem a föld porhanyitására is szolgál.

437. §. Az olcsóbb lókapák közül nagyon jó a Smith William lókapája, mellyet az 581-ik ábra tüntet elő. A kapák az *aa*) kétkerekü

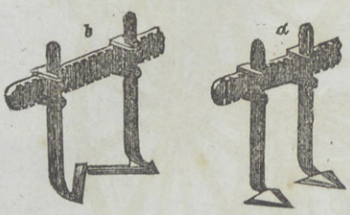
(581. Ábra.)



taligával *gg*) vasrudakon függenek össze. A *b*) vas tengely olly magosan áll, hogy alatta a növények elférhessenek. A tengely két vége lefelé van görbitve a *cc*) kerekek számára. A sajátlagos lókapa *d*) kereszt-geren-

delyből áll, s ehhez vannak az *e*) háromszögü (kacsalábu) kapák nyelezve, hogy az egymástól 7 hüv. távolságra álló gabonasorok közt a földet gyomlálhassák és porhanyithassák. Az *ff*) szarvak, mellyeknél fogva a kocsis a kapát a sorok közt kormányozza, szintén a kereszt-gerendelyhez vannak foglalva. Ha a gabona-sorok egymástól 7 hüvelyknél távolabb állanak, ugy a tengelyt akármillyen távolságra szét lehet huzni, mert az e végre két egymásra tolható karból van szerkesztve, mellyeket a *b*) csavar tart össze.

(582. Ábra.)



438. §. Az 582-ik ábra kétféle kapát tüntet elő. Az *a*) betü alatt a közönséges kapa alakja van ábrázolva, a keskeny 7 hüv. távolságu sorokhoz szükséges; a *b*) alatti kapák a szélesebb, és legszélesebb (18 hüv. távolságu) sorokhoz alkalmatosabbak. Ezek a nyelen rézsut állanak, s a sorok közét keresztben kapálják. Élük a földfelé van irányozva, ugy hogy alattuk, midőn a gyomot alant elvágják, a föld meg nem tolulhat. A *d*) gerendelyt (az 581. ábrán) természetesen ollyan hosszura kell csinálni, a mennyire a tengelyt ki lehet huzni, hogy a sorok távolsága szerint több vagy kevesebb kapát rakhassunk be. A kapák száma 6—12 közt változik, amint egyszerre $3\frac{1}{2}$—7 láb szélességet akarunk kapálni. De leggyorsabban s legtisztábban megyen a munka, ha 4—5 lábnál szélesebbet nem fogatunk. Tehát a sorok 7 hüv. távolsága mellett, ha a gerendelyre 8 kapát teszünk, egyszerre 4 láb 8 hüv. szélességet kapálunk meg; 9 hüv. sortávolság mellett 6 kapa 4 láb 6 hüvelyket, 18 hüvelyk sortávolság mellett pedig 6 kapa (mellyek minden sorban kettesével állanak egymással szemben) ismét 4 láb és 6 hüv. szélességet mivel meg. Illyen lókapa, 6 kapával, Angolországban 40 ft, 8 kapával 45 ft, 12 kapával 55 ft.

439. §. A lovat az *aa*) rudak közé fogjuk (581. ábrán); a kocsis a gépet az *ff*) szarvak segitségével kormányozza a *h*) sorok közepén. E munkához természetesen mindig csendes lovat kell használni s csak lépésben hajtani. Sok függ egyébiránt a kocsis ügyességétől is; mert a szeles kocsison minden pillanatban megtörténik, hogy a kapák a sorokba mennek s a növényeket megsértik.

440. §. A virágzás ideje a buzára nézve határozó; mert ha ekkor, tehát junius elején kedvezőtlen, esős vagy szeles az időjárás, a buza termése 50%-val is kevesebb. Egyedül az eső, ha csak szakadatlanul nem ömlik, nem ollyan ártalmas, mint a nagy szél, kivált ha mindig egy irányban fúj, mert ekkor a buzafej azon oldala, merről a szél jő, csaknem mindig üres marad. Kisebb és gyengébb szél, a buzának virágzás alatt teljességgel nem árt.

441. §. A buzavetés mind a rovaroktól, mind nevezetesen a penésztől sokat szenved. A sodronyféreg (III. köt. 458. ábra) a vetést már zsenge korában pusztitja; sok mindenfélét ajánlottak ellene, de tudtunkkal legalább, eddig siker nélkül.

442. §. A buzaszárlégy (Chlorops pumilionis) az 583-ik ábrán, a növény főhajtását rágja le, s ezáltal több oldalhajtásra ösztönzi, de a



(583. Ábra.)

mellyek rendes magosságra nagyon ritkán nőnek. Fekete szinü, de feje alsó része sárga, valamint a mellén végig nyuló két keskeny vonal is. Teste alól halvány sárga, torján két fekete folttal; lábai hamuszürkék, czombjai feketék. Lárvája kicsiny és fehér, bábja sárga, fényes bágyadt, valamivel hosszabb egy hüvelyk tizenketted részénél.

443. §. A buzaszipoly (Cecidomyia tritici) néha nagyon veszedelmes; életmódját most már meglehetős pontosan tudjuk. A III. kötet 302-ik ábráján *d*) alatt igen megnagyitva van előtüntetve. Egész teste piros-sárga; csápjai feketések, szemei feketék; lábai halvány pirosas sárgák; szárnyai testénél hosszabbak, hegyei kikerekitettek, s a legszebb szivárvány szinbe játszanak. A *b*) nőstény csápjai csaknem tojás alaku 13 izből állanak, a himekének (*c*) egymástól meglehetősen távol álló 25 golyó-alaku ize van. Éppen akkor jelennek meg a vetéseken, midőn a buzafejek levélhüvelyükből kibujnak, többnyire junius elején csendes kellemes estéken kicsiny hullámzó felhőkben tánczolnak, tojásaikat legszivesebben az éppen kibujt buzafejekre rakják, és pedig a virágkorona belső oldalára, a bibe fölé egy csomóba. 10—14 nap alatt a peték kikelnek, s miután az *e*) lárvák egy ideig a virágporból éltek, sáfrány szint vesznek fel; kicsinyek, de egyetlen buzavirágon már 47 is találtatott, miből könnyen el lehet képzelni, hogy a buza tenyészésére nagyon ártalmasak. Hihető még az is, hogy a mint lassankint nagyobbak lesznek, a buza tejnedvét is megtámadják; a szem mindenesetre összezsugorodik, végre lehull, s a buza termése 50%-lival is csökken. Ugy látszik, hogy maga a természet is szükségesnek találta e legyek szaporodásának gátot vetni az által, hogy a darázsok egynémelly fekete faja tojásait a buzaszipoly lárváiba rakja, minek következtében ezrenkint esnek áldozatul.

444. §. A buza-moly (Agrostis tritici) lárvái a föld alatt a buza gyökerein rágódnak,, és a földből csak éjjel bujnak elő; a buzavetéseket néha erősen megrongálják.

445. §. A penészt Sidney mint sejtes virágtalan növényeket irja le. Légzési működésükre nézve a gombák az állatokhoz közelebb állanak, mint a többi növényekhez, mert élenyt vesznek fel és szénsavanyt lehellenek ki. Továbbá a gombákban is, mint a husban, sok legeny s még egy sajátságos anyag (Fungin) van, melly az állati anyaghoz közel atyafiságra mutat. A gombák azon testekből veszik tápjukat, mellyeken élnek és növekednek.

446. §. Illyen élősdi gomba mind a buza levelein és szárán, mind szemében található. A szalma annak következtében a rozsdától szenved, mit azért neveznek igy, mivel szine a vasrozsdáéhoz nagyon hasonlit; midőn a buzaszemben van, üszög nek nevezik. Hogy e gombafélék miként alakulnak, még nem tudjuk egész bizonyossággal. Sidney azt jegyzé meg róluk, hogy legvalószinübb, miszerint a parányi penész-magvak, mellyeket még nagyitó üvegen is alig lehet észrevenni, mindenütt léteznek, s csak kifejlődésük kedvező pillanatára várakoznak. Rendesen foltonkint jelennek meg, egyszerre egész csomóban, s rendkivüli kicsinységüknél fogva a növény szövetébe vagy a felhám alá könnyen beférkőznek. Ha aztán

nőni kezdenek, a felhámon duzzadt hólyagokat idéznek elő, mellyek elvégre felrepednek, s többnyire sötét sárga, barna vagy fekete foltokat hagynak hátra. Ezen élősdiek a buza növény különböző részein,mint valóságos csapás jelennek meg, s egymáshoz csak annyiban hasonlók, a mennyiben mindannyian a növények szövetében fejlődnek ki.

447. §. A lisztharmat (Puccinia graminis) a száron és leveleken fekete s barna párhuzamos vonalokat képez, s ugy látszik, hogy az egész növényt megtámadja, még pedig annyira, hogy ha egyszer a buzát a lisztharmat erősen meglepte, többé egészséges magvat nem teremhet, hanem vagy összezsugorodik, vagy teljességgel ki sem fejlődik. Itt-ott minden évben lehet látni, és pedig a rosszul mivelt és alacsony fekvésü földön, kivált ha közelében még posványok is vannak; néha azonban, mint ragály csaknem átalánosan elterjed, s gyakran a rosz gazda hanyagsága miatt, a szorgalmasabbak, értelmesebbek, sőt egész vidékek szenvednek. Azt hiszik, hogy ezen gombaféle a felhám likacsain jut be, a szár és levelek szövetébe, különösen nedves időben, mivelhogy száraz idő alatt e likacsok bezáródnak. Annyi mindenesetre igaz,hogy a lisztharmat csak nedves meleg időben, nyirkos fekvés mellett és tulságosan trágyás földön mutatkozik.

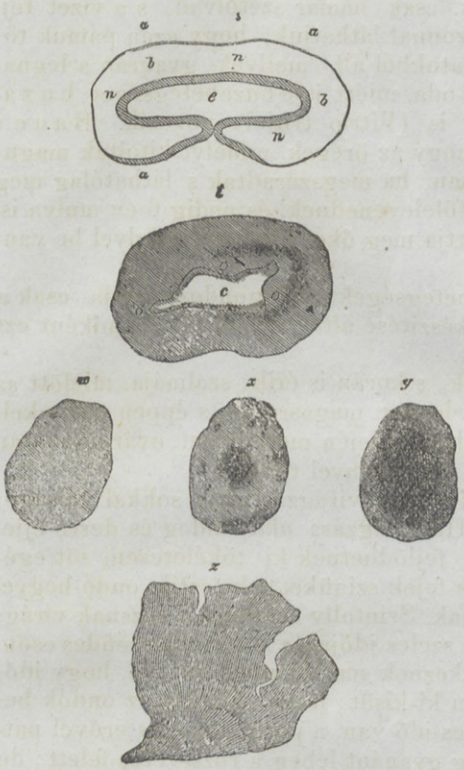
448. §. A rozsdának egy faját a külső ondó belső lapján találjuk, melly többnyire tojás alaku hólyaggá duzzad fel; az itt működő gomba a vörös üszög (Uredo rubigo), melly narancs sárgaszinü, s a legroszabb fajta rozsda, mert ha a nedves felleges idő hosszasabban tart, a buza termésében tetemes csorbát üthet. Azon rozsda, melly a szárakon és leveleken mutatkozik (Uredo linearis), nem rontja el lényegesen a meglepett részeket, sőt a tiszta meleg idő az okozott kárt is csakhamar helyrehozza. A nap elevenitő sugárai átalában mind a két rozsdafajt gyorsan elűzik, s a növény sárga beteges kinézését csakhamar egészséges, erőteljes zöld szin váltja fel. A mig a rozsda a polyvában kifejlődik, a száron és levelen már régen elenyészett, ha még egyszer annyi lett volna is.

(584. Ábra.)



449. §. A fekete üszög (Uredo caries) annyira ismeretes, miszerint jellegzésére nem kell több, mint hogy a buzaszem helyett barna fekete kövér büdös por fészkeli be magát annak héjába.Az 584-ik ábra egy illy üszögös buzafejet tüntet elő. Lawson az üszög alkatát megvizsgálván, azt az egészséges buzaszemével összehasonlitotta. Az 585-ik ábrán a kettő közti különbség van előtüntetve.Az *s*) ábra hosszában átmetszett egészséges buzaszemet mutat, midőn a porhon a virágbokrétából még csak alig nyult ki; *e*) a beljében lévő üreg, mellyet *n n n*) zöld foglalvány veszen körül. Midőn a szem növekedésében előre halad, ezen *e*) hézag mindinkább összehuzódik, s a *bb*) állomány az *n*) zöld foglalvány és az *a*) külső zöld héj közt, tejféle nedvvel telik meg. A *t*) ábra egy üszög-golyó hosszátmetszetét mutatja, midőn a porhonok a virágbokréta alatt egészen kifejlődvék; mert ha a szem üszögös lesz, akkor a porhonok a bokrétából nem jőnek ki.Ezen ábrán *c*) üreg *ooo*) sötétzöld anyagtól van körülvéve, melly a külső héjig terjed.Az üszöggolyó tartalma nagyon rövid idő alatt zöldről fehérre változik, mint *w*)-nél,s csak a külső héja marad zöld. Ezen fehér

(585. Ábra.)



(586. Ábra.)



anyag, középett csak hamar fekete foltot kap, mint *x*)-nél, melly lassankint az egész golyóban elterjed, mint *y*)-nál; s a mint a golyó éréséhez közeledik, sötét zöld héja elvégre megbarnul, mint *z*-nél. Hogy az illyen üszög-golyó és az egészséges buzaszem közt lényeges különbség van, már csak abból is világosan kitünik, hogy a tejes nedv helyét némi zöld állomány foglalja el.

450. §. A buzánál, árpánál, zabnál és kölesnél néha a fiatal fejek ugy tünnek fel, mintha korommal volnának behintve, melly némi ragadós anyagnál fogva tapad rájuk, s a buza-szemet azon pillanattól kezdve, mellyben a fej levélhüvelyéből kibujik, egészen tönkre teszi. E korom a vetési gombától (Uredo segetum) származik, s közönségesen porüszögnek nevezik, melly forró napfényes, s egyszersmind esős időben, a gabonafejeken fejlődik ki, mihelyt azok a levelekből kibujtak. Az 586-ik ábra egy illy porüszögös buzafejet tüntet elő. E gomba csir-magvai olly kicsinyek, hogy azokból Bauer szerint egy □ hüvelyk 160,000-dik részére 49 esik. A porüszög nem nagyon veszedelmes, mivel a buzát sem gyakran, sem nagyon meg nem lepi, s aratás előtt a szél mind elfujja.

451. §. Buza-féreg. Ezen sajátságos lényekről Sidney azt jegyzi meg, hogy ha természetüket olly pontosan meg nem vizsgálták volna, s tökéletesen nem ismernék, alig lehetne hinni, miszerint illyen teremtmények is létezhetnek. A buzának csak lisztjét támadják meg, s a buzaszemben azon betegséget okozzák, mellyet borsókának nevezünk. De nem csak a buza-szemek lesznek borsfeketék, hanem még a fej is szembetünőleg megváltozik; polyvái széljel állanak s a kalászok csudálatosan összetekerődznek, s a beteg fejeket az egészségesektől első pillanatra is meg lehet különböztetni. A szemek először zöldek, aztán feketék, s ha ketté vágjuk tömött, fehér, pamukhoz hasonló anyaggal találjuk megtelve ott, hol különben a liszt szokott lenni, miből egy kevés ragadós

anyagon kivül semmi sem maradt. E tartalom a puszta szemnek párvonalosan összetömődött rostok gyanánt tünik fel, de ha egy darabkát üvegre teszünk belőle, s megnedvesitjük, csak hamar szétolvad, s a vizet tejszinre festi. Nagyitó üveg alatt azonnal láthatjuk, hogy ezen pamuk tömeg mind élő, angolna-alaku állatokból áll, mellyek gyakran a legnagyobb elevenséggel kigyóznak ide-oda, miért is e buzabetegséget buza-angolnának vagy eviczknek is (Vitrio tritici) nevezik. Bauer vizsgálódásai szerint ugy látszik, hogy az öregek, mihelyt kitojták magukat, elhalnak, de fiatalabb korukban, ha megszáradtak s láthatólag meg is haltak, a nedvességben ismét fölelevenednek, és pedig 6 év mulva is. Hihetőleg azon ragadós anyag tartja meg őket életben, melylyel be vannak vonva.

452. §. Az imént felhozott betegségeknek a gondos gazda csak a vetőmag kellő megválasztása, s elkészitése által veheti elejét, miként ezt a III. K. 340—351 §§-ban előadtuk.

453. §. A **rozs** gyorsan fejlődik, s korán is érik; szalmája, mielőtt az ártalmas gyomok ellephetnék, csak hamar magasra nő, s éppen azért kell azt még tavasszal meggyomlálni, s ha ez idején megtörtént, nyáron azután a rozsvetés semmi különös ápolást nem igényel többé.

454. §. Minthogy a rozs korán érik, virágzás-ideje sokkal válságosabb, mint a többi gabnaféléknél. Ha virágzása alatt hideg és deres éjjelek járnak, ugy a rozsszemek nem fejlődhetnek ki tökéletesen, sőt egészen is elmaradnak, s ekkor a rozs-fejek szinüket elvesztik, ondó-hegyei összezsugorodnak, üresek maradnak. Szintolly ártalmas a rozsnak virágzás alatt az esős, nedves és nagyon szeles időjárás is. Kisebb csendes esők, még ha egymás után gyakran következnek sem ártanak, föltéve, hogy időközben nehány óráig a nap melegen ki-kisüt; mert eső alatt az ondók bezáródnak, s ha aztán ismét napfényes idő van, a porhonok olly erővel pattannak szét, hogy a por néha felleg gyanánt lebeg a rozs-vetés felett; de ha az esős idő hosszabb ideig tart, s a porhonok sokáig maradnak bezáródva, ugy lényeges változást szenvednek: rothadásba indulnak, vagy termékenyülés nem történik, vagy ha igen, ez tökéletlen marad, s a magzat elrothad vagy nem fejlődhetik ki. Illyenkor legtöbb rozsanya, vagyis feketeviola szinü kinövés képződik a fejeken, mellynek — ugy látszik, magában véve nincsen ugyan különösen rosz következése, de ha nagy mennyiségben fordul elő, vagy ha zsengéjében jut a gyomorba, ugy mind az emberben, mind a marhában veszedelmes, sőt halálos betegségeket okozhat.

455. §. A rozsanyát Johnston, földmivelési chemiájában, ekkép irja le: A rozsanya a rozs-szemből származik, melly meghosszabbodik, meggörbül, tompa háromszögletü és hosszant vonalozott lesz (az 587-ik ábrán). Violaszinü, különböző árnyéklatokkal; de belől piszkos fehér. Ha többet szedünk össze, mig fris, kellemetlen szagot terjeszt. Ize egy kissé csipős és émelygős. Néha 1½ hüv. hosszu és ¼ hüv. vastag rozsanyát is lehet találni.“ Decandolle a rozsanyát gombának tartotta (Sclerotium clavis vagy Sphacelia segetum), mások pedig a rozsanyát a magzat beteges átváltozásának tartják, mellyet szerintük egy — a legyekhez (Musca) tartozó rovar szurása okoz az által, hogy a rozsszembe némi feketés nedvet bocsát. Stephens a rozsanya szár-

(587. Ábra.)



mazását nem tulajdonitja valamelly gombának, hanem őszintén megvallja, hogy annak valódi okát még eddig bizony nem ismerjük. Annyi bizonyos, hogy általa a szem alkata és alakja egészen megváltozik; az ondók közül a szem — a kakas sarkantyujához hasonló alakban rendkivül kinyulik, kivül sötét violaszinü, belül szivacsos szövetü lesz, s némi olajos anyag annyira áthatja, hogy ha meggyujtjuk, ugy ég, mint a mandulamag. Különben a rozsanya nem csak a rozsnál, hanem a buzánál, árpánál, sőt némelly füféléknél (p. o. a perjénél, magas csenkesznél, mezei ecsetpázsitnál) is előfordul. Az 588-ik ábrán egy illy rozsfejet látunk, mellyen a rozsanya (*aaa*) itt-ott a szem helyén ül.

(588. Ábra.)



456. §. A rozsanya hamvának vegyalkata Engelmann szerint következő:

Kali	45,38.
Natron	16,79.
Mész	1,68.
Magnesia	5,34.
Vasrozsda	2,34.
Phosphorsavany . . .	15,44.
Kénsavany	0,02.
Chlor	2,36.
Kovaföld	15,60.
	104,95.
Hamu száztóli . . .	0,36.

A rozsanya állománya még eddig vegytanilag nincs megvizsgálva.

457. §. A rozsanyát sokan a bóditó erős mérgek közé sorozzák; mások ellenben azt állitják, hogy a rozsanya a növénymérgek három osztálya közül egyikbe sem tartozik, hanem sajátságos mérget képez. Igaz, hogy hatása némelly esetekben valósággal nagyon különös, de nagy adagban alkalmazva, átalában az ingerlő növény-mérgek jelenségeihez hasonlit. Egyébiránt hatása egészen különböző a szerint, a mint egyszerre nagy adagban adjuk, vagy apránkint hosszabb ideig. Állatokon, s egyes esetekben az emberen az tapasztaltatott, hogy ha a rozsanyát akármilly alakban (porából mintegy 2 nehezéket) adjuk, a gégében szárazságot és viszketegséget, nyálfolyást, szomjuságot, a gyomorban égető fájdalmat, hányást, szélgörcsöt és néha hasmenést is okoz; sőt agyvelő bántalmak is következnek, minő például a fejfájás, szédelgés és kábultság. A megdöglött állatokon nehány esetben helyenkint a gyomor és kisebb belek nyálkahártyáinak gyuladását is lehetett észrevenni.

458. §. Idült bajok is származtak már ezen méregtől alkalmilag, mellyek járványkép léptek fel; sőt van reá példa, hogy a kenyér közé vegyült rozsanyának is ártalmas következése lőn, csakhogy az illy kenyér élvezetétől származott komoly esetek nagyon ritkák, mert ugy látszik, hogy sokáig kellene beteges rozsból sült kenyeret enni, mig az ugynevezett rozsanya-betegség (Ergotismus) kifejlődik. Bonjean két

esetet hoz fel, mellyben a rozsanyás kenyér éldeletétől, minden más ok nélkül, üszög állott be. Az egyik esetben egy 10 éves gyermeknek mind a két lábát le kelle vágni, s a másik esetben egy három éves gyermek ugy veszté el lábát, hogy az magától elhullott vagy elvállott.

459. §. Tudjuk, hogy a szülészek a rozsanyát, a szülési fájdalmak, sőt magának a szülésnek elősegélésére is gyakran használják. Némellyek ugy vélekednek, hogy csak a szülési fájdalmakat sietteti, de a szülést magát nem eszközli. Annyi bizonyos, hogy a rozsanya a nádrára erős hatást gyakorol. Sőt a magzatra is veszélyes befolyása van. Hardy orvos azt mondja, hogy valahányszor rozsanyát adtak, 48 eset közül 34-ben a gyermek halva jött a világra. Alkalmazása ennélfogva mind az embernél mind a marhánál a legnagyobb óvatosságot igényli.

460. §. Az **árpát** tavasszal, miután a takarmány-magvakat közéje vetettük, befogasoltuk, s a kikelt vetést meghengereztük, sorsára bizzuk. Az árpa hamar csirázik, s ha az időjárás kedvező, hamar kikel; néha a csira hegyei a kilenczedik nap a földből már kibujnak. A mig a gyomlálás ideje el nem érkezik, az árpaföldön semmi tennivaló sincsen, ekkor azonban a szórtvetést a gyomláló késsel vagy csak puszta kézzel meggyomláljuk, e munkánál éppen ugy járván el, mint a buzánál előadtuk.

461. §. Az árpának veszedelmes gyomok közé tartozik az aszottas zsoltina (Serratula arvensis, aszat, zabtövis), noha ez még sem ollyan alkalmatlan az árpánál, mint a zab között; továbbá a vadrepcze (Raphanus raphanistrum); a mustár (Sinapis arvensis). Ezen két utolsó, a hol a földet szereti, a mezei gazdára valóságos csapás, s csak ugy lehet tőle menekülni, ha éppen virágzáskor lekaszáljuk, vagy ha a földből egyenkint kitépjük, mi sokszor nem csekély feladat, mivel e gyom borzasztó mennyiségben jelenik meg. A könnyü földet néha a pipacs (Papaver Rhoeas) lepi el, ezt is vagy kézzel tépjük ki, vagy az irtóvassal vágjuk le. A ragadó galaj szintén befészkeli magát néha az árpa közé, s csak fáradsággal lehet kigyomlálni; magva kemény, s az árpakása közt a forró vizben sem fől puhára.

462. §. A sorba vetett árpa gyomlálása a lókapával (581. ábra) sokkal gyorsabban megyen, s csak a sorokban a növények közt kell a gyomot kézzel vagy késsel kiirtani. Azonban ha sok vadrepcze, mustár és pipacs van az árpa közt, a lókapa rosz munkát teszen, mivel a kapák közt a gaz megtorlódik, s a mi a kapáról elmarad, éppen a gabonasorokra dől. Ha az árpát sorba vetettük, a földet — a takarmány magvak közbevetése után — teljességgel nem szükséges meghengerezni.

463. §. Az árpa is szereti a felső trágyázást, s ez nagyon használ neki, ha akkor hintjük reá, midőn az árpanövények már felfelé indulnak. A kénsavanynyal készitett csontból mintegy 250 font egy hold földre, nagyon jó hatással van. A többi trágyaszerek közül a salétromsavanyas kali, mintegy 250 font egy hold földre, az árpának sokszor nagyon használ.

464. §. Az árpa közé, melly nem vettetett más fűmagvakkal vegyest, s különben meszes talajon van, aprilisben baltaczim-magot lehet vetni, melly a jövő évben május- vagy juniusban igen jó zöld takarmányt ad a fejős teheneknek.

465. §. Virágzáskor az árpa az időjárás iránt nem nagyon érzékeny; ekkor már az évszak is annyira előrehaladt, hogy zivataros, hosz-

szas esős időtől ritkán tarthatunk, t. i. sok esőtől és egyszersmind erős széltől, melly a buzavirágnak annyira veszedelmes.

466. §. Néha a fiatal árpanövények hegyén valami tiszta nedvet lehet észrevenni, mellyet tévedésből rendszerint harmatcseppnek tartanak. Ezt vegytanilag még nem vizsgálták meg.

467. §. Az élősdi penésztől (gombától) az árpa szintén szenved, habár nem is olly nagy mértékben, mint a buza. Ugyanazon körülmények közt az árpavetésen szintugy lehet üszögös fejeket találni, mint a buzán, s az is hasonló penésztől származik.

468. §. A rozsanyát az árpa közt még addig nem vettük észre, de Lawson nehány évvel ezelőtt a gazdákat figyelmezteté, hogy az az árpán is előfordul. Lawson azon átváltozást, mellyet az árpaszem e betegségben szenved, közelebbről vizsgálta, s azt mondja róla, hogy miután az árpafej kibujt, de mielőtt még egészen megért, a bokréta az árpaszemen nem ül erősebben, talán még ollyan erősen sem, mint a zabszemen, s ekkor a szemtől könnyen el lehet azt választani, ugy, hogy a szem a bokréta ondóival mind a két oldalon, mikint az 589-ik ábrán látjuk, egészen meztelenül marad. Ha a bokrétát elvesszük, s az árpaszem alapját szorosan vizsgáljuk, azt (a bokrétán belől) két finom bőnyével találjuk befedve, mellyek toll, vagy inkább szúnyogszárny alakuak, mikint az 590-ik ábra *e f*-nél mutatja, s mellyek a *b c*) alapból nőnek ki. Sok növénynél a bokréta külső oldala szőrös vagy gyapjas; e bőnyés függelékek azonban mind az egészséges mind a beteg árpaszemen mindig a bokréta belső oldalán vannak, s a szemet fedik be. Ha a fiatal rozsanyára vagy a megbetegedett árpaszemre (az 591-ik ábrán) egy pillantást vetünk, ugy találjuk, hogy a szem alkata, mind alapján, mind sokféle függelékein nagy változást szenvedett. Alapja tiszta fehér lett, megkeményedett, s olly simának látszik, mintha ki volna csiszolva. Alakjában is egészen megváltozott; az egészséges szemen lapos tojásdad karikát képez, mikint az 590-ik ábrán *b—c*-nél, ellenben a beteg szemen ollyan alaku, mint az 591-ik ábrán *a—h*-nál. A tollhoz hasonló hártyák is megváltoztatták alakjukat, s a helyett, hogy az árpaszem lapos oldalán szélesednének el, egy-egy csomóba nőttek ki (az 591-ik ábrán *f—n*). Ebből Lawson azt következteti, hogy a rozsanya képződése az árpaszem alapján kezdődik, s azon változás következtében történik, mellyet annak alkata szenved, s ugyanazon törvényeket követi, mellyeknek példáját a növények más átváltozásainál is tapasztaljuk. Hozzá teszi még, hogy az ollyan fűvek virágában, mellyekben rozsanya képződött, a porhonnak soha még csak legkisebb nyomát sem fedezhette fel, valamint magán a rozsanyán sem talált soha afféle kehely- vagy zsák-alaku mélyedéseket, minők az egészséges szemeken előfordulnak. Ugyanazon szerek, mellyeket a buzaüszög ellen használnak, Lawson szerint bizonyosan alkalmatosak a rozsanya elterjedése ellen is az árpa közt. Mi azonban ezen utolsó állitás helyességén kételkedünk, mert hiszen az üszög, élősdi gombától származik, ellenben a rozsanya nem. Az okszerü földmivelés, s a talaj alsó rétegének mélyitése és időnkinti

(589. Ábra.)



(590. Ábra.)



(591. Ábra.)



felporhanyitása, a jól készitett alagcsővezés : mind a rozsot, mind az árpát, mind más gabona- és takarmányféléket legjobban képes a rozsanyától megóvni.

469. §. A **zab** körül szükséges teendőket, még tavasszal elvégeztük. A zab rendes időjárás mellett mintegy 14 nap alatt kel ki.

470. §. A szórva vetett zabot gyomláló késsel gyomláljuk. Legveszedelmesebb gyom a zabvetésre : az ürezab (Avena fatua) s a többi, mellyeket az árpánál emlitettünk. A sorba vetett zabot lókapával éppen ugy gyomláljuk meg, mint a sorban vetett árpát.

471. §. A felső trágyázás portrágyával vagy guanóval a zabnak is szintolly hasznos, mint az árpának; az angolok utóbbiból egy hold földre 2—3 mázsát hintenek, de nem a maggal együtt, hanem a gyomlálás után. A többi trágya szerek közül az ammoniás folyadékból egy hold földre 80 akót számitanak, kén- vagy sósavanyas ammoniából 230—250 fontot; mellyeket szintén csak gyomlálás után kell alkalmazni. Ezek a zabtermést tetemesennövelik.

472. §. A zab a virágzás alatt az időjárástól éppen olly keveset szenved, mint az árpa; mindkettő körülbelől egy időben virágzik, s az időnek tartósan és nagyon szélvészesnek kellene lenni, hogy a zab- és árpavirágnak ártson.

473. §. Ellenben a zab sok más bajoknak van alávetve. Néha megtörténik, hogy növése a nádhoz hasonló, de alacsony marad, kemény leveleket s összefonódott gyökeret kap. E betegség okát még nem tudjuk. Mély termőrétegü, vizet átbocsátó, s jól mivelt földön nem igen lehet tapasztalni.

474. §. Nedves meleg években a zab közt sok üszögös fejeket láthatunk : összesugorodnak, s a gabona-üszög (Uredo segetum) egészen bevonja; egyébiránt az üszög a zabban sohasem jelentékeny; hogy e bajnak beoltás (áztatás) által, mint a buzánál, egészen elejét lehetne-e venni, még nincs eldöntve.

475. §. A tavasszal alkalmatlankodó szitakötőkön kivül (III. köt. 542. §.), a zabot nyáron még a felkiáltó moly is (Agrostis segetum) pusztitja; szétteritett szárnyakkal $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ hüvelyknyi, lárvája $1\frac{1}{2}$ hüv. hosszura nől, s a gabonafélék föld alatti részéből él. A többszöri hengerezést ajánlják ezen rovarok ellen, éjjel — midőn a lárvák a földből kibujnak, azt gondolván, hogy igy azokat szét lehet nyomni; ámde ezeknek is, mint más — a földben élő lárváknak, ruganyos, vastag, erős bőrük van, s nem lehet őket egy könnyen szétnyomni, hacsak éppen valamelly kövön nem állnak.

476. §. Fromberg az éretlen zabban levő legeny-mennyiséget, növekedésének különböző időszakában vizsgálván, ugy találta, hogy :

legeny % volt	jun. 16-án	jul. 30-án	aug. 13-án	aug. 20-án	aug. 27-én	sept. 3-án
a zöld zabban	0,51.	0,51.	0,62.	0,66.	0,97.	1,52.
a száritott zabban . . .	1,71.	1,35.	1,38.	1,31.	1,79.	2,20.

Protein-egyletek %-tóliban.						
a zöld zabban	3,24.	3,24.	3,90.	4,15.	6,10.	9,58.
a száritott zabban . .	10,75.	8,50.	8,69.	8,25.	11,26.	13,84.

Ebből az tünik ki, hogy a zab legenytartalma julius végétől folyvást szaporodik.

A DOHÁNY NYÁRI MIVELÉSÉRŐL.

477. §. A tavaszi gyakorlatban felnevelt dohányrászákat most már a szabad földbe ültetjük ki. Erre azonban a talajt előbb helyesen el kell késziteni — szántás vagy ásás által. Hányszor szükséges szántanunk? az a talaj minőségétől függ. A homokos talajt elég őszkor és tavaszszal egyszer szántani, ellenben a szivós agyagnak négy szántás sem sok. Ennyiszer szántanak p. o. a csetnekiek. Kerti mivelésnél az ásót használjuk, s őszkor egyszer, s tavaszszal ujonnan felássuk a földet; szántás vagy ásás után pedig simára boronáljuk, s ezt mindig közvetlenül a kiültetés előtt kell tennünk; ez lényegesen előmozditja a rászák megfogamzását.

478. §. A kiültetés a melegágyból május elején történik, s kivánatos, hogy május végéig, legfeljebb junius derekáig befejeztessék, mert azon tul a levelek megérése és száradása koczkáztatva lenne. A májusban kiültetett dohány, a legjobban s legtökéletesebben elkészülhet.

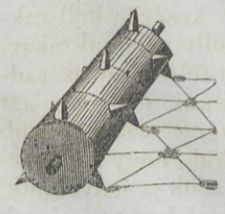
479. §. A rászákat sorban ültetjük, egyenlő távolságra egymástól, vagy két-két sorba közelebb egymáshoz, s minden illy két sor közt szélesebb utat hagyunk, a kapálás, fejezés és kacsolás alkalmára. Az első mód nálunk, a második Pfalzban és Hollandban divatos. A sorok kijelölése soroló gereblyével (592. ábra) történik. E gereblyének olly sulyosnak kell lenni, hogy fogai maguktól a földbe nyomuljanak. Ha egyenlő távolságra állitjuk a sorokat, a gereblye fogai is egyenlő távolságra állanak egymástól, ellenben ha minden két sor között utat hagyunk, a harmadik fogat e szerint helyezzük el. A fogak távolságát mindenesetre a dohánysorok távolságához alkalmazzuk. Az első vonás a gereblyével zsinór után történik, a második és többiek az utolsó vonás hosszában. Ha két-két sor között ut marad, ugy az utat jelelő fogat járatjuk kezdetkor a zsinór után, s aztán mindig az utolsó sorban.

(592. Ábra.)



480. §. Ültetik a dohányt ugynevezett quincunx-ba is, s ekkor a fészkeket lyuggató hengerrel (593. ábra) jelölik ki, hogy az egyes rászák háromszögben álljanak egymástól, mikép az ábrán a henger megett a barnább pontokon láthatni.

(593. Ábra.)



481. §. De minő távolságra állitsuk a sorokat s a palántákat a sorokban? Ez a föld termékenységétől és a dohány fajától függ. Televényes földön nagylevelü szivardohány terem, s ennek több tér kell; sovány földön kis le-

velü pipadohány: ennek palántait tehát szükebbre szorithatjuk. És valóban e tekintetből honunkban a legszembeszökőbb eltérésekre találunk. Láttunk ültetvényeket 3 lábnyi sorokkal, a palántákat 2 lábnyira egymástól; ellenben Verpeléthen a sorok csak ollyan tágasak, hogy köztük járni lehessen, a palántákat pedig tenyérnyi, legfeljebb arasznyi távolságra ültetik egymástól. Itt általános szabályt adni lehetetlen, s minden termesztő maga határozza el a módját saját körülményei szerint. Az alföldi dohányosok a palántákat 1 lábnyi távolságra ültetik, s a sorokat egyenlően állitják egymástól, s olly tágasan (2—3 lábnyira), hogy köztük kényelmesen lehessen dolgozni.

482. §. A hollandiak a melegágyból a rászát május közepe táján ültetik ki; bár azt tartják, hogy a dohány annál szebben diszlik s jobban készülhet el, minél korábban ültettetik ki a szabadba. Éghajlatuk nedves levén, s földjük alacsony fekvésü, minekutána a dohány szereti ugyan a nedvességet, de nem a nedves állást, dohányukat *töltésekre* ültetik, 1 vagy 1½ lábnyi magosakra: egysorosan (594. ábra) vagy kétsorosan ugyanazon töltésen (595. ábra), 17 hüvelyknyire egymástól, s ha két sorban állanak, a palántákat a szélekre helyezve. Ezen töltések kiültetés előtt készülnek, egysoru ültetésre 1 lábnyi, kétsorosra 1½ lábnyi szélességre. A töltések tetejét 3 hüvelyknyire apró juhtrágyával boritják be, középett 1 lábnyi szélességben, erre pedig 5 hüv. földréteget halmoznak. A barázda vagy mesgye a töltések közt, 1 lábnyi széles. A rászát a töltések tetején huzott völgyeletbe ültetik, mint az ábrák mutatják.

(594. Ábra.)



(595. Ábra.)



483. §. Hazánkban, a sokkal szárazabb éghajlat miatt, kivált az alföldön és homoktalaju vidékeken, illy töltéseket nem tanácsos készíteni. Dohányunk kiszáradna. Kisérletet tett azokkal nálunk Szontagh Gusztáv tisztelt hazánkfia, de éghajlatunkhoz alkalmazkodva, a hollandi töltéseket nem a föld szine felett, hanem *alatt* csinálta, ollyformán, mint dinnyetermesztésnél az igen sikeres Loisel-féle kúpokat laposra; t. i. kijelölvén a dohánysorok állását, 1 lábnyi széles és 3 hüv. mély, sekély árkokat húzatott, s ezeket jól elaprózott régi juhtrágyával földszinig betöltette, erre aztán 5 hüv. vastag földréteget hordatott, s igy a tulajdonkép csak 5 hüv. magos töltéseket, mint Hollandban, 1½ láb szélesekre szabta.

484. §. Sorolva levén a dohányföld, mint mondtuk, május elején meglocsoljuk a melegágyat, hogy a föld a rászára tapadjon, s aztán óvatosan kihúzgáljuk a legnagyobb palántákat. Elültetésre legalkalmatosabbak, ha leveleik tallérnyi szélesek. A kihúzott palántát kosárba kell rakni, mellynek aljára vizbe mártott ruhát teritünk; szintolly ruhával takarjuk be a kiültetendő palántákat is, hogy gyökereiken a föld ki ne száradjon. Maga a beültetés *ültetőfával* szokott történni, de jobb azt puszta *kézzel* végezni akképen, hogy a balkézbe fogott rászát, a jobb kézzel készitett szélesebb lyukba beillesztjük, a nélkül, hogy a gyökerei megszorulnának; a földet aztán gyöngéden ráhuzzuk s lenyomjuk. Általában az ültetésnél minden fogást nagy pontossággal kell teljesiteni,

mert a dohányrásza foganatos kiültetése nem könnyü. Asszonyok legjobbak erre, a palánták széthordására pedig fürge suhanczok; valamint a palánták kihuzására is, a legügyesebb asszonyt állitsuk a melegágyhoz.

485. §. Ültetésnél tányérnyi mélyedést kanyaritunk minden palánta körül, hogy a viz el ne folyhasson, s meglocsoljuk azonnal, és aztán minden másod nap, legalább addig, mig teljesen megfogamzik. A kiültetést egyébiránt, hacsak lehet, eső után kezdjük el, ekkor legsikeresebb, s május elején folytathatjuk, kivált borult napon, reggeltől estig, de ha később a nap sugára égetőbbé válik, csak reggel, s délután 3—4 órától kezdve. Száraz időjárásnál azonban eső nélkül is kénytelenek vagyunk a rászát kiültetni, s ekkor üssük meg reggel kapafokkal a palánta állására szánt helyet, s locsoljuk meg, délután pedig kapáljuk fel, s ültessük el a palántát és locsoljuk meg. Ha az itt előadott kezeléseket pontosan teljesitjük, a rásza megfogamzik. A melegágy meglocsolását se mulassuk el, valahányszor kiveszünk belőle, mert a hátramaradt rászák az e részbeni mulasztást nagyon megsinylenék. De bármilly pontosan ültetünk, még sem fogamzik meg valamennyi rásza, hanem az egyik kiszárad, a másikat a féreg rágja ki, s utána kell ültetnünk, *foltoznunk*. Ezzel ne maradjunk hátra, máskép dohányunk egyenetlen marad.

486. §. A megeredt dohánypalántákat körülbelől 10—14 napra kiültetésök után *kapálni* kell. A nagy hosszunyelü kapa e czélra alkalmatlan, s helyette kivált az első kapáláskor kurtanyelü kis kapát kellene használnunk, s legfeljebb csak a másodszori kapálásra (melly akkor történik, midőn a palánták félnagyságukat elérték) vegyük a hosszunyelü nagy kapát, de vigyázva, hogy a palánták már szétterülő gyökereit meg ne sértsük. Vidéken, hol a dohánytermesztés régóta közdivatu, a napszámos rendesen ért a kapáláshoz, de másutt felügyelést kiván. Általános szabály a kapálásnál: a földet ugy felporhanyitani, hogy általa a gyökerek meg ne sértessenek, tehát ott kell kapálnunk, a hol még nem léteznek gyökerek, de nem sokára lenni fognak. Olly termesztő, ki a mivelése alá vett növények gyökérfolyását nem észlelte és nem ismeri, sohasem lehet képes e növények mivelési módját helyesen meghatározni. — A harmadszori dohánykapálást sokan a palánták fejezése után akarják teljesittetni. Amde hogy lehessen ez a már akkor nagyra nőtt levelek sérülése nélkül? mondja Angyalffy — meg nem fogható. És valóban mi sem foghatjuk meg, nem is birtuk teljesiteni, a magpalántákat kivéve, mellyeket külön, egymástól távolabb szoktunk állitani, s a legszorgalmasabban mivelni, de e kapálás, — minthogy a gyökerek ekkor már szélesebben elterjedvék — csak felületes lehet, s inkább halmozás- vagy gyomirtásnak mondhatnók. Különben, ha jól kapáltunk, nem igen szorulunk a *gyomlálásra*; ha igen, irtsuk a dudvát kapával, a földet felületesen felporhanyitva. — Locsolni a dohányültetvényt, mint kivántatnék, legalább a palánták félnagyságáig, csak kerti mivelésnél lehet.

487. §. Ha a palánták virágbimbóikat hányni kezdik, letördeljük azokat, mihelyt hozzájok férhetünk. Ezt *fejezésnek* nevezik. A fejezett dohányt aztán szorgalmasan kacsolni kell, mert fejenövésében megakasztva, a palánta azonnal levelei hónaljaiban kezd buján sarjadzani, s ha ezen uj sarjakat le nem csipnők, a fejezéssel nem érnénk semmit, mert annál több mellék ágakat hajtana. Fejezni és kacsolni kell tehát minden szivar és burnót dohányt, máskép levelei el nem érnék a kellő nagyságot, nehéz-

séget, nyulékonyságot, és a kivánt barna szint. A pipadohányt ellenben sok helyen sem nem fejezik, sem nem kacsolják, és pedig először, mivel gyöngének és sárgának akarják nevelni, mi az által éretik el, ha a paránta főerejét magva kiképezésére forditja; másodszor pedig azért, mivel reá sem érnének s a munka nem fizetné ki magát, mert ott legalább ötször annyi paránta áll egy holdon, mint az alföldi fekete talaju rónákon. A kapadohányt sem fejezik, de nem is kacsolják, mert amugy is tulságos erejü. Csetneken fejezik is, kacsolják is, de nagyon magosan, minden paránta annyi levelet hagyván, a mennyit csak lehet, hogy a termést meg ne röviditsék; egyébiránt biznak igen mérsékelt hevü éghajlatukban, hogy ez által dohányuk ereje kellő mértéken túl nem növekedik.

488. §. Fejezni a paránták erejük szerint kell, 8—12 levélre; meleg és nedves évben azonban több levelet is hagyhatunk. A kacsolásnak egyébiránt illy időjáráskor hossza vége nincs: minden egyes paránta négy izben is rászorulhatunk egymásután, s ha nem teljesitjük a legnagyobb szemességgel, a paránta levelei ugy összekuszálódnak, hogy végre azt se tudjuk, mellyik a szinlevél, s mellyik a sarju? Suhanczok erre legjobban használhatók; az asszonyok szoknyáikkal — hacsak össze nem kötik, mint Pfalzban — a már elsűrűdött ültetvényekben kárt tehetnek; de a suhanczokat szemmel kell tartani s utánok nézni, mert könnyelmüségök ritkán jár lelkiismeretes pontossággal karöltve. E kezeléseket egyébiránt, ha lehet, ne tegyük nedves időben; tehát necsak eső után nem, hanem harmaton sem; első esetben letaposnók ültetvényünk földjét; másodikban pedig a kezelés olly pontosan, mint szükséges, nehezebben eszközölhető.

489. A dohánynak a mezőn főellensége:

a) A fagy; ki ne ültessük tehát, mig derek mutatkoznak.

b) A jéges ő. Ez ellen nincs óvszer. Ha még fiatal korukban elcsépeli a paránták at, letördeljük az elrongyolódott leveleket, hogy ujakat, épeket hajtsanak. Ollykor tanácsos az egész fiatal növényt földszint elvágni. Uj sarjakat hajt s olly szép leveleket, hogy a termésben nem nagy kárt szenvedünk.

c) A vihar. Ez ellen alább sikeres óvszert ajánlunk.

d) A ragya. Ez légköri befolyástól eredvén, minden óvszer hasztalan ellene.

e) A barna pajod (Agrotis segetum) Ez régóta nem csak a dohányosoktól, hanem a földmivelőktől átalában rettegett féreg, mert sokszor a vetéseket is elpusztitja. Sok mindenféle szert ajánlottak már ellene, de sikeretlenül. A hires Bouché azt tanácsolja, hogy aratás után a kiéhezett sertéseket hajtsuk a földekre: ezek kiturják és felfalják a férgeket.*) Átalában legjobb a földet minden dudvától tisztán tartani, és felszántását őszkor sohasem mulasztani el. A dohánykórókat télen által a dohányföldeken hagyni, különösen azért látszik ártalmasnak, mivel az Agrotis szürke éjjeli pillangója ezekre őszkor rakja tojásait, mikből a tavaszi nap első sugárai kikelesztik a hernyót, melly a földbe rejtőzik, s csak második évben válik bábbá és pillangóvá.

*) Bouché: Naturgeschichte der nützlichen und schädlichen Garten-Insekten. Berlin. 1833.

f) A l ö c s ö g v i r á g (Orobanche ramosa L.) Ez ágasbogas erős gyökereit a dohány gyökerei közé fonja s nedveit kiszivja. Kivált csak ott mutatkozik, hol évről évre ugyanazon egy helyen termesztik a dohányt, és a kórókat télen át a földben hagyják. Hol elszaporodik, pár évig más növényt kell termeszteni, p. o. gabonát, burgonyát, káposztát stb., mert egy éves növény, s élete fentartása végett csak bizonyos növényekre lévén utasitva (dohányra, kenderre stb), ha efféle növényekre nem talál, pusztulnia kell.

490. §. A nagy termés mellett,a hollandiak a dohány mivelés főczélját tartják szemmel,t.i. alkalmazását szivarnak és burnótnak,s ez irányban ritka türelemmel és pontossággal követnek el mindent, hogy a gyárosok követeléseit kielégithessék, s hogy kivált szivarboritéknak ne legyen az övéknél alkalmasabb dohány e világon.Szivarboritéknak pedig nagy,ép,el nem szaggatott,nyulékony,szép barna és egyforma szinü levél kell. Ezt a hollandiak dohányföldeik trágyázása (l. III. K. 1152. §.),bekeritése és a levelek legszorgalmasabb s z á r i t á s a által ügyekszenek elérni.Ültetvényük szélét,hogy termésüket a vihar ellen biztositsák — éger- vagy orgonafa (Syringa) sövényekkel keritik be 7 lábnyi magosságra; a dohány-földeket továbbá mintegy 38—46 □ ölnyi négyszögekre osztják fel, s ezeket megint a szél f e l t a r t á s á r a b a b s ö v é n y e k k e l veszik körül, s minden illy négyszögbe körülbelül 1000 palántát ültetnek. Ezen babsövények az éger vagy orgonafa állandó sövényeivel az ültetvény szélén, megtörik a szél dühét, a nélkül, hogy a palántákat a levegőtől és naptól megfosztanák. A nap ki nem sütheti,a szél szét nem tépheti, s tapasztalásból mondhatjuk, hogy a palánták mintegy érezve biztos helyzetüket,vigabban és büszkébben fejlődnek. Babsövényeket nálunk a dohánytermelésnél legelőször Szontagh Gusztáv alkalmazott, s e czélra a nagy vörösvirágu babot (Phaseolus coccineus Wild.) használta, de a fehér szemü és virágu válfajt is igen alkalmasnak találta. A babot bükk vagy mogyorófa gallyakra kell felfuttatni, legalább egy ölnyire, miért is a gallyaknak jóval hosszabbaknak kell lenniök, hogy erősen a földbe állithassuk. E gallyakon a mellék ágakat, egy lábnyira megcsonkitva, meg kell hagyni. A babsövényekről a hollandi dohánytermesztő az ép dohánylevéleken fölül őszkor még gazdag babtermést is nyer, s hogy ez mennyiségére nézve a nagyszerü dohányterméssel arányban lehessen, következő tanácsunkat kérjük szemügyre venni.A gazdának évekre előre kell készülni, a mellett semmi használhatót nem szabad tekintet nélkül hagynia. A kigyomlált dudvát tehát kertjében tapostassa mindig gödörbe, s ha árnyékszékét tisztittatja, vitesse ennek tartalmát is ugyanazon gödörbe, s ha megtelt, fedesse be földdel, s hagyja három évig együtt forrni és érni; aztán pedig használja ezen semmibe kerülő trágyát babja termesztésére: jót állunk érte, hogy az eredmény nem marad hátra a hollandi dohánytermesztő csudái megett, mert a bab különösen szereti az állott árnyékszék trágyát.

A DINNYE MIVELÉSÉRŐL NAGYBAN.

491. §. Közép-Európa nagy városaiban, p. o. Bécs, Berlin- és Párisban, hol a jó sárga dinnye, mint kedvelt csemege, becsben tartatik, a dinnye a kerti mivelés tárgya; ellenben nálunk, kivált az alföld meleg szá-

raz és fátlan térein, hol a földmivelő a nap égető sugárai ellen sehol sem talál árnyékot, sehol fris forrást tikkasztó szomja enyhitésére: olly szomjat és éhséget egyszerre kielégitő gyümölcs, mint a dinnye, az élet szükségeihez tartozik, ennélfogva a nagybani mivelésre érdemes, és igy méltán a mezei gazdaság tárgya.

492. §. Hazája e nemes, a magyartól különösen kedvelt gyümölcsnek: Közép-Ázsia végtelen sikja, névszerint Turkesztan. Itt éri el legnagyobb tökélyét, s magyar neve is innen származik, mert Jenkinson tudósitása szerint, ki 1552-ben látogatta meg Charesmiát (most Chiva), az ott lakó turk-tatárok e gyümölcsöt „dynienek“ (igy irja az angol Jenkinson) nevezik.

493. §. A dinnyének pedig két különböző neme miveltetik, a sárga dinnye (Cucumis melo) és a görög (Cucurbita citrullus). Az első az ugorkákhoz tartozik, a második a tökhöz.

494. §. Mind a két nem, mint mondtuk, a keleti meleg száraz sik szülöttje, s ott a 36—45 szélességi fokok közt diszlik legjobban, tehát nem — mint némellyek hibásan hiszik — a naptéritők alatt. A dinnye nem tropicus növény, mint p. o. a dohány; meleget kiván ugyan, de mérsékeltet, s az éghajlatra nézve leginkább megegyezik a szőlővel. Ott, hol jó bor terem, (éghajlati szempontból tekintve) s azokban az években, mellyekben terem, dinnyét is jót kapunk, s a különbség e két nemes gyümölcs közt csak az, hogy a szőlő a partot, a dinnye ellenben a sikot szereti.

495. §. Munkánkban csupán a dinnye mezei mivelését adhatván elő, melly igen egyszerü, rövidre összevonhatjuk utmutatásunkat. Fekvése dinnyeföldünknek legyen sikon s olly helyen, hová a nap reggeltől estig süt. Nedvesebb éghajlat alatt, p. o. a felföldön, lehet a napnak kitett partos helyen is termeszteni, csak szűk völgyben, beárnyalt helyen nem. Egy igen helyes magyar példabeszéd szerint „a dinnye csak kapása árnyékát tűri el.“ Még a futó árnyék is, de a melly napról napra ismétli hatását, késlelteti a gyümölcsök érését.

496. §. A föld physicai alkatára nézve a dinnye az agyagos homokot vagy homokos agyagot szereti. A sárga, nehezebb és agyagosabb talajt eltür, sőt a nagyon könnyü nincs inyére; a görög ellenben ritkán diszlik a homoknak egy bizonyos mennyiségü hozzávegyitése nélkül. Egyébiránt a dinnye, meleg tartományok szülöttje levén, irtózik a hideg talajtól, ebben gyümölcseit később érleli; a televényes fekete homok pedig, mivel legmelegebb föld, legkedvesebb tanyája.

497. §. Mivelhogy a régi televény kiváltképen az, melly a dinnyének nemcsak termesztésére, hanem gyümölcsei teljes jósága kiképezésére is szükséges: „A dinnye — mondja a hires Gasparin (Cours d' Agriculture) élete első perczeiben hihetetlenül sok trágyát emészt, utóbb azonban számos nagy levelei által jobbára a levegőből táplálkozván, nem meriti ki a földet.“ A magyar, dinnyetermesztésre a hol csak lehet, erdei irtást vagy gyeptörést használ. És ezek kétségkivül a legczélszerübb helyek is, föltéve, hogy az erdő- vagy gyepföldnek physicai vegyülete alkalmas, mert itt gyümölcsünk régi televényt talál; azonkivül erdő vagy gyepföldben igen kevés a dudva is. Leghiresebb dinnyéink: a hevesiek, sámsonyiak stb. illy helyeken miveltetnek.

498. §. Csakhogy elvégre nem mindenütt áll fris gyeptörés rendelkezésünkre, és sokszor már rég használatban álló földet kell dinnyeter-

mesztésre alkalmaznunk. Ekkor trágyára van szükség. Dinnye alá a meleg trágyák jobbak a hidegeknél, tehát jobb a ló-és birka-trágya a marha- és sertés-trágyánál. Azonban akármellyiket alkalmazzuk, mindenesetre vigyázzunk, hogy érett legyen. A nagyon legenyes trágyák előmozditják ugyan a palánták növését, de a czukor kifejlését a gyümölcsökben nem. E tekintetben ugy látszik, némi analogia van a dinnye és czukorrrépa közt. Ez utolsót a czukorgyárosok nem veszik, ha fris trágyában termesztetett, mert tudják,hogy csekély czukortartalmu.Fris trágyában,vagy igen legenyesben, millyen p. o. a guano,vértrágya, repczepogácsaliszt és galambtrágya stb. a dinnyének magvai sem kelnek ki,s ha ez utolsókat dinnyetermesztésre akarjuk alkalmazni, csak felső trágyázásra használhatjuk,kisebb mennyiségben és nem közel a tőhöz, mert ha a zápor e nagy hatásu trágyák levét nagyobb mennyiségben sodorja a gyökerekhez, a palánták elpusztulnak, kiégnek. A növénytrágyát (elrothadt gyepet, harasztot, de dudvát is, ezt azonban csak két év mulva alkalmazva) a dinnye különösen kedveli, mi már onnan kitünik, hogy erdei irtásban vagy gyeptörésben diszlik legjobban, s e trágya csekély legenytartalmu levén, gyümölcsei jeles izére is jótékony befolyásu. Alkalmazzuk tehát a mikor csak lehet, felében ló- vagy birkatrágyával keverve. A használatban levő földet, mint mondtuk, a dinnye alá mulhatlanul trágyázni kell, és pedig állott, jól megapritott trágyával. Ha csak egy éves, jól teendjük, ha már őszkor alászántjuk, a két éveset tavaszkor is lehet. A fészkek több trágyát kivánnak, mint a dinnyetábla, mert a fiatal palánta több trágyát emészt. De nem csak többet kiván, hanem érettebbet is, hogy a fiatal csemeték már elkészült tápanyagot találjanak.

499. §. A dinnye csemege levén, szorgalmas mivelést kiván, mert a csemege csak akkor felel meg czéljának, s tartja meg becsét, ha kitünő izű. Ezt szemmel tartva, munkáltassuk meg már őszkor dinnyeföldünket illően, azaz szántassuk fel mélyen, egyszer vagy kétszer minősége szerint; tavaszszal pedig ujonnan, s ekkor egészen apróra, mert a dinnye nemcsak laza, de dudvától ment talajt is kiván. Az őszi mély szántás kiváltképen eldöntő befolyásu, de ezt egyszerű szántással nem érhetjük el, hanem az első eke barázdájában egy más ekét kell utána járatnunk, vagy túró ekét, mert dinnye alá 12 hüvelyknyire kell szántanunk. Kérjük a t. olvasót, ne ütközzék meg ezen állitásunkon, nem ajánlanók azt, ha 15 éves tapasztalás nem szólana mellette. A jól mivelt dinnye gyökerei — ez iránt több izben meggyőződtünk — két lábnyi mélyen, és ölnyi szélességben terjednek szét a tő körül. A dinnyenövelésnek egyik titka azért, egy részről a föld mély megmunkálásában áll, más részről pedig a gyökerek akadály nélküli szétterülhetése előmozditásában, a föld kellő felporhanyitása s a fészkek elegendő távolsága által. Hogy minden szántás után boronálnunk kell, nemcsak a rögök szétzuzása, hanem a dudva eltávolitása végett is, magától értetik.

500. §. A dinnyét fészkekbe kell vetni és sorokban mivelni. A fészkek távolsága egymástól,a sárga dinnyénél 1—1½ öl,a görögnél 1½—2 öl a termékenyebb vagy soványabb talaj minősége szerint. Száraz éghajlat alatt, homokban, a fészkeket laposan kell készíteni 1—2 ujjnyira a föld szine felett, 1½—2 lábnyi átméretben; nedvesebb éghajlat alatt ellenben és agyag talajban, emelkedettebben, tenyérnyi magosság-

tól egész egy araszig, hasonló átméretben, hogy a viztartó agyag daczára a dinnye gyökerei szárazban lehessenek.

501. §. Hazánkban az alföld több vidékén vetik a dinnyét, mint a gabonát. Ez mindenesetre egy kissé primitiv és még nomád állapot; de mindamellett nem olly czélszerütlen, mint első pillanatra látszik. Még hires dinnyész veteránunk is, pálóczi Horváth Péter Bogáton, Szabolcsmegyében, e módon mivelte dinnyéit. „Dinnyéimet — mondá egykor hozzánk — soha sem pusztitja ki a dér, és nem kell kétszer háromszor ültetnem, mert a szántás után mélyebb barázdába esett magvak, később a dér után kelnek ki. A mellett dinnyéim, járjon száraz vagy nedves idő, mindig egyenlően terülnek szét, mert ha sok eső jár, kapáláskor több palántát vágatok ki, szárazban kevesebbet, s igy soha sem vétem el az illő arányt.“ Ez mind igaz ugyan, de vetés nélkül is elérhető. Hogy t. i. a dér el ne csipje már kikelt csemeténket, ne hirtelenkedjünk a vetéssel. Az alföld déliesebb fekvésü vidékein sem tanácsos april közepe előtt dinnyét vetni, Közép-Magyarországban april 20-ika, s a felföldön május elsője előtt. Ha eladásra termesztünk dinnyét, természetes, hogy minél előbb érett gyümölcsöt kivánunk piaczra vinni, ez oknál fogva p. o. a hevesiek, ollykor korábban vetnek dinnyét, mint tanácsos, de e mellett eleve el vannak készülve, másod, sőt harmad és negyed izben is vetni, mi nem ritkán meg is történik.

502. Egy fészekben rendesen két palántát szoktak hagyni, a legerősebbeket, s vetnek 8—12 szemet fél hüvelyknyi mélységre, tenyérnyire egymástól, ujjal vagy pálczával kört vonva vagy keresztet huzva, s a magvakat beeresztve, hogy laposan feküdjenek. Ezen mód kivált nagybani termesztésnél divatos. Ha pontosabban akarjuk tenni, hegygyel lefelé dugdossuk a magvakat, a már érintett mélységre.

503. §. Gyep és erdei földben kapával készitjük a fészkeket trágya nélkül. Hol trágyázott földben miveltetik a dinnye, ott a fészkek földjét $^1/_3$—$^1/_2$ rész szétmállott trágyával vegyitsük ásóval, s az ültetés ezen felásott fészek földbe azonnal történik. Dinnyének, ugorkának és töknek, a fészekbe alig adhatunk elégséges trágyát. A tök p. o. akkor diszlik legjobban, ha táblaföldje bőséges trágyázása mellett még azonkivül fészekföldjét is $^2/_3$ rész trágyával keverjük meg.

504. §. A dinnyemag kényes természetü. Rosz időjáráskor vagy igen gyéren kel ki, vagy éppen nem. Tanácsos azért a tábla szélén tartalék-ültetvényt készitteni, mellynek nagysága legyen dinnyetáblánkhoz arányos, s hova a közönséges vetés után egy héttel később, a magvakat egymástól 3—4 hüvelyk távolságra dugdossuk a földbe, s ha dinnyeföldünkön csakugyan hézagok mutatkoznának, az üres helyeket dinnyeültetővel helyezzük át 2—3 leveles korukban, mi e géppel bizvást eszközölhető, délben szintugy mint reggel vagy estve, s az átültetett palántákat be sem kell takarni, csak uj helyre áttételkor locsoljuk meg, hogy a föld jól rájok tapadjon. Illy dinnyeültetőt a dinnyész nem igen nélkülözhet, s Pesten már kapható.

505. §. A magvak 8—14 nap mulva kelnek, száraz időjárás mellett ollykor még később is. Minden fészekben, mint mondtuk, csak két palántát kell hagyni, a legerősebbeket, de a feleslegeseket nem egyszerre kell kihányni, mert előre nem lehet tudni, mi baj érheti. Ha megmaradnak, s utolsó kapáláskor még felesleges van, ekkor kihányhatjuk.

506. §. Az első kapálás akkor történik,midőn a palánták 3 levelesek, a második, ha 7—8-ik levelüket hányják,a harmadik, midőn az indák szét kezdenek terülni.. Az első kapálást kis kurta nyelü kapával végezzük, mert a hosszunyelü öreg kapával bajos elbánni. Második kapáláskor közel a tőhöz ne járjunk kapánkkal, s ekkor szélesen munkáljuk meg a fészkeket, mert harmadik kapáláskor a palánták gyökerei már szétterülnek, s megsérülésök nélkül a kapálást nem eszközölhetnők. Egyébiránt kétszer vagy háromszor kapáljuk-e dinnyéinket? ezt a dudva csekélyebb vagy nagyobb elterjedése határozza el. Ha földünk laza homok, és dudva kevés mutatkozik, a második kapálást csak sekélyen eszközölhetjük, mert ez csak dudva-irtás. A harmadik kapálás azonban mindig mély és szorgalmatos legyen, mert ez a dinnyeföld utolsó megmunkálása, s ezentul javára nem tehetünk többé semmit. Ha már az indák szét kezdenek terjedni, kapálni nem lehet és nem szabad, ezt jegyezzük meg jól; mert akkor a gyökerek is szintolly szélesen terülnek el a föld alatt, sőt — mint kétségtelen tapasztalásaink bizonyitották — némelly helyeken az indák folyásait is túlhaladják, mélyebb kapálás által tehát a gyökereket könnyen szétvagdalhatnók. Ez időponttól kezdve nem szabad többé a palántákhoz nyulni, ne is járjunk a dinnyeföldön, hogy a földet le ne tapossuk. Hagyjuk magára, mig a rőfön tul terjedő indákat földdel le kell terhelni.

507. §. A sárga dinnyét herélni szokták, a görögöt nem. Midőn t. i. a palánták 5—7 levelesek, ollóval, tollkéssel, vagy egyszerüen körömmel, elcsipkedjük középhajtásukat, legczélszerübben délutáni órákban, midőn a nap heve már elmult, s nem is szükség a sebet száraz földdel behinteni, mint némellyek tanácsolják, másnap beheged az magától is. E heréléssel egyébiránt nem érünk el mást,hanem csak a dinnye indáinak korábbi szétterülését, koraibb mellékhajtásokat, s ennek következtében a gyümölcsnek valamivel koraibb kötését.

508. §. Melegágyakban a németek,francziák és angolok,a dinnye indáit is k u r t i t j á k. Erre a termesztőt a hely szűke kényszeriti, de más előnye e műtétnek nincs, sőt minél kevesbbé nyirbáljuk és kinozzuk e növényt, rendesen annál több és nagyobb gyümölcscsel jutalmaz,mert leveleit megtartván, több tápanyagot nyerhet a levegőből. Déli-Francziaországban ez oknál fogva a dinnyét a nagybani termesztésnél szintolly kevéssé nyirbálják, mint nálunk.

509. §. A dinnye kacsokkal bir, mellyekkel vadállapotban a dudvába kapaszkodik. A mivelés megfosztja e támasz pontjától, s helyébe pótlékot kell nyujtanunk, máskép a vihar martalékává válnék. Ha t. i. indái rőfnyi hosszaságuak, földdel terheljük le derékon, a földet minden teketória nélkül kapával az indára és leveleire hányván, de a nélkül, hogy hegyét befednők. A hevesiek ezt két izben is teszik, mert a görögdinnye indája két rőfnyinél is tovább nyulik. Leterhelés előtt azonban az indákat minden irányban szépen szét kell teregetni, hogy egyenlően árnyékolják be a földet; az indákra hányandó földet pedig ne vegyük a fészkekhez közel álló helyről, mert ott talán már gyökerek terülnek el, hanem az ágyak széleiről, s munkánk bevégeztével a gödröket huzogassuk be. Ezen egész mivelési fogás tulajdonképen b u j t á s levén, az indák egy része a leterhelt helyen gyökereket ereszt, s ez által a palánta nem csak szilárdabb állást nyer, hanem egyszersmind bővebb táplálást is.

510. § Kertben a gyümölcsök, a mint fél nagyságukat elérték, leve-

leik közűl kitakartatván, tégladarabokra állittatnak, hogy a napsugároknak kitéve, lehető jóságukat elérhessék. Nagybani termesztésnél a mezőn, ez nem eszközölhető, mert felette sok bibelődésbe kerül. Termesztőink a gyümölcsöket rendesen ott hagyják, a hol vannak, és ültetvényeiket csak akkor látogatják meg, mikor már érni kezdenek. Közönséges mezei sárgadinnyéinknél ez időpont igen könnyen megismerhető, mert megérve megsárgulnak és szagosodnak. Több tapasztalás szükséges a görögdinnye kellő érettségének meghatározására. Ha nem csak a gyümölcs száránál levő kacs kezd száradni, hanem ettől a jobbra és balra fekvő is, akkor koczogtassuk meg, s emeljük fel párszor óvatosan. Ha hangja tompa, és sulya az éretlen dinnyéjénél csekélyebb, vágjuk fel. Hang és suly azonban csak akkor fognak biztosan eligazitani, ha előleges ismételt összehasonlitások által magunknak e tekintetben tapasztalást szereztünk.

511. §. Legnehezebb a keleti sárga dinnyék érettségének meghatározása; mert ezek rendesen nem sárgulnak, nem szagosodnak meg, s nem válnak el száruktól. Tartsuk e szabályokat szemünk előtt: minden sárgadinnye kétszer változtatja héja szinét; először mindegyik zöld; aztán ez feketévé, amaz szürkévé, majd pedig zöldsárgává válik, végre érettsége korában még jobban megsárgul. Ez utolsó változás a keleti válfajoknál alig észrevehető; de még sem kerülheti ki a szemes dinnyész figyelmét. Ha, érettségét várva, szinváltozást tapasztal rajta, sárgábbra, bármi csekélyt, megtapogatja: puha-e, vagy nem válik-e el a szárától? Ha igen, ugy érett. A téli sárgadinnyéket azonban, mik keleten igen kedveltek, félértökben kell leszakitani és száraz kamarában, halóban felfüggesztve — megérlelni. Ha száruk elszárad és puhulni kezdenek, érettek.

512. §. A dinnyének legveszedelmesebb ellenségei a ragya és a mézharmat; mert a légkörből keletkezvén, nincs ellenök mentőszer. Ollykor a palánta töve is elrothad, a vakandok, lótetü, sőt az ürge és mezei egér is pusztitja; a hol ezen ellenségek nagyban dulakodnak, ott dinnyét ne termeszszünk.

513. §. Ha vetésforgásban miveljük a dinnyét, akkor trágyázott kapanövény helyén áll, s ezen helyet kitünően betölti. Jól trágyázott s mivelt dinnye után minden növény igen jól diszlik, jobban, mint trágyázott kukoricza, burgonya vagy burgundi répa után, mert a dinnye több tápanyagot hágy utódja számára, mint a nevezett termények. Egy nagy birtokos nem messze Pesthez, minden évben pár száz holdat osztogat ki dinnye-mivelésre, s a trágyát maga adja hozzá, tudnivaló: mindent jó fizetésért, de a világért sem engedi meg, hogy dinnye helyett kukoriczát vagy burgonyát termeszszenek, mert tapasztalta, miszerint dinnye után a rozs sokkal kitünőbb. Vetésforgásban azonban e termény csak öt év mulva kerülhet régi helyére; s a hevesiek erre hat esztendőt számitanak. A dinnye, ugyanazon helyen évről évre termesztve, ismételt tapasztalásaink szerint, egyátalában elveszti jóságát.

514 §. Hogy kereskedésre sikeresen termeszthessünk dinnyét, főleg két föltétel kivántatik: először alkalmas föld, másodszor rendelkezésünkre fekvő piacz, magában értetvén, hogy olly dinnyefaj birtokában vagyunk, mellynek becse már el van ismerve vagy elismerését remélhetjük, mert ez esetben nem saját izlésünket, hanem a közönség kivánságát kell szemünk előtt tartani. A sárgadinnyének nagy-

nak, koránérőnek, szép és szembeötlő alakunak, és sárga bélünek kell lenni. Legalább Pesten a fehér vagy zöldbélüeket nem veszik, ámbár ezek izre rendesen kitünőbbek. A görögdinnye, legyen koránérő, nagy és veresbélü.

515. §. Dinnyetermesztésnél átalában, de kivált ha magunknak termesztünk, a gyümölcsök minél kitünőbb jóságára kell törekednünk. Erre kedvező éghajlat és föld, egyesülve okszerü miveléssel, sokat tehetnek, de nem mindent. Dinnyéink csak akkor lehetnek lehető legjobbak, ha egyszersmind a legjobb válfajokat miveljük. Közönséges mezei sárgadinnyéink — az ugynevezett paraszt kótyok — bár a franczia honfleuri válfajtól származnak, mint Katona Dienes veterán dinnyészünk helyesen jegyzi meg, s mi eredeti példányok után — szintén e meggyőződésre jutottunk — gondatlan mivelés által annyira elaljasodtak, hogy korai érésük és termékenységük által a napszámosok követeléseit kielégithetik ugyan, de nem a kényesebb izlést. Mi legalább e válfajból, a legszorgalmasabb mivelés mellett is csak kivételkép tudtunk jó példányokat nyerni. Ha az édességet elérik is, husuk mindig rostos marad s messze távul némelly cantalup és keleti dinnye olvadékonyságától. Görögdinnyéink ellenben, a hevesiek, fegyvernekiek stb. kitünők. Kisérleteket tettünk olasz, kisázsiai, sőt perzsiai görögdinnye válfajokkal; de olly jeleseket, mint a hazaiak, nem találtunk. Termesztésre tehát honi görögfajt kell választanunk, hevesit vagy fegyvernekit. Ez a hires Klaproth körülményes leirása után itélve, egy s ugyanaz a Terek partján (a Kaspi-tenger mellett) diszlő görögdinnyével. Idegen fajok honositása, ha éghajlatunktól nagyon elütő vidékekről nem származnak, nem jár bajjal, de igen — ellenkező esetben. A Franczia és Németország közép vidékeiről keletkezett fajok nálunk nemcsak jól diszlenek, hanem alkalmasint jobbak is, mint eredeti hazájukban. Az olasz-, görögországi és kisázsiai dinnyék ellenben diszlenek ugyan, de gyümölcseik meg nem tartják eredeti jóságukat. Az ispahániak végre, nagyon meleg vidék ivadékai levén, gyümölcseik megérlelése előtt pusztulnak, mit ismételt kisérletek után bizonyithatunk.

516. §. Hazai — kivált sárga — dinnyéink elaljasodását, főleg a vegyes termesztés következtében származó elkorcsosodásnak kell tulajdonitnunk. A válfajok elkorcsosodása a himpor közlése által a dinnyénél, ugorkánál és töknél, szóval a cucumis és cucurbita-nemeknél nagyobb mértékben tapasztaltatik, mint más növényeknél, mert nő- és himvirágaik egymástól elkülönözve állván, a himpornak azon tulajdonsága van, hogy nagyobb távolságokra szállongva is termékenyithet. Két külön válfaj együtt egy fészekben mivelve, a himpor illyetén közlése által ugy elkorcsositja egymást, hogy a magvakból nyert ivadékban a két eredeti válfaj jellege többé elő sem tünik. Az illy uton elkorcsosult dinnye magvának minden szeme, alakra, szinre és bélre más meg más dinnyét terem, s ha aztán még számtalan más korcs is vegyesen termesztetik egymással, ugy nemcsak minden egyes palánta gyümölcsei különböznek a másik palánta gyümölcseitől, hanem még az ugyanazon palánta gyümölcsei is, és pedig alakra szintugy, mint héj- és bélük szinére nézve is. Ez, mint látni, végtelen anomalia, valóságos chaos. A dinnyéit vegyesen termesztő, még azt sem határozhatja meg előre:

hogy millyen dinnyéket fog termeszteni; mert nem tudhatja, miféle dinnyék kerülnek ki szedett magvaiból.

517. §. Hogy tehát jó és állandó válfajokat birhassunk és termeszthessünk, s hogy ezek el ne vesszenek, korcsokat hagyván utódokul: az elkülönités elvét kell életbe léptetnünk, s magdinnyéinket minden más fajtól, sőt ugorkától és töktől messze, külön helyen mivelnünk, és pedig az egyes palántát elszigetelve. Van reá példánk, hogy csupán egy fajt termesztettünk; nem létezett más dinnye kertünkben, s azt hittük, az elkorcsosodástól meg van óva. És meg is volt pár évig. A dinnye azonban a legváltozékonyabb gyümölcs. Nehány év mulva, meglehet méhek hozták a himport más kertekből: a gyümölcsök az egyes palántákon különbözőknek mutatkoztak, s mivel ezen, már elváltozott palántákról a himpor, még eredetiségökben megmaradt palántáinkra is elszállongott, az elfajulás évről évre terjedt. Hogy végét vessük, külön helyen, hova 8—10 ölnyire minden más dinnye, ugorka és tök ültetését megtiltottuk, készitettünk egy fészket, mellybe fajulásnak indult válfajunk magvait elvetettük, a kikelt csemetékből csak egy palántát hagyván meg, s azt lehető legszorgalmasabban mivelvén, hogy kedvencz válfajunk ne csak eredetiségében megszilárduljon, hanem nemesedjék is. És czélunkat teljesen elértük; mert ez egyes palánta önmagát termékenyitvén, válfajától eltérő gyümölcsöt nem hozhatott, sőt a válfaj, mint a tapasztalás mutatta, e processus által megállandósult. Kissé terjedelmesebben beszéltük el e kis eseményt, mert fontos tanulságot foglal magában, azt tudniillik, mikép lehessen nemcsak minden becses válfajt elkorcsosodástól megóvni, hanem a keresztezésből eredt korcsokat is, ha netalán jelesek tünnének elő, rögtön megállandósitani. Ez uton saját dinnyéinkből, szintolly jeles válfajokat nyerhetünk, mint idegenek behozatala által, csak hogy az igaz, könnyebb már meglevő jeles válfajt szerezni, mint keresztezés által alkotni; de viszont ez utolsó esetben a nyereség és dicsőség azért nagyobb, mert létrehoztunk valamit, a mi még nem létezett, egészen uj válfajjal ajándékoztuk meg a hazát, mi mellett azonban el ne feledjük, mikép e tekintetben az érdem nem annyira az ujdonságban, hanem inkább a jelességben fekszik, s korunkban annyi haszontalan ujdonság kürtöltetik ki fenhangon, melly csak a gyümölcsök osztályozását zavarja és neheziti.

518. §. „Ha olly emberem volna — mondá egykor nagy Fridrik porosz király — ki azon helyen, hol most egy buzakalász nő, kettőt tudna termeszteni: többre becsülném minden politicusnál és hadvezérnél.“ Es méltán, mert a termelés haladását nemcsak a közjólét emelkedése kivánja, hanem az emberi-nem folytonos szaporodása mellett, annak fennállhatása is. Mindkét követelésnek pedig, a termesztő csak akkor felelend meg, ha a szaporodó mennyiséggel, egyszersmind minőségi haladást is egyesit. Mennyire terjedhet ezen haladás, s hol a határ, mellyen tul az emberi-nemnek eledelül szolgáló növények tovább sem nem szaporithatók, sem nem nemesithetők? ezt amugy elméletileg nehéz meghatározni. A természet, a mindenhatóság műve levén, az emberi észnek soha ki nem merithető anyagot szolgáltat buvárlásra, s a haladások, mellyeket a gazdászat s kertészet az utolsó 50 év lefolyása alatt tett, magas reményekkel biztatnak. Kerti növényeink legujabb tökéletesitését Anglia- és Franczia-országban mellőzve, csak a Cucumis és Cucurbita fajairól akarunk

szólani. Ki nem látta terménytárlataink alkalmával Pesten azon óriási ugorkák hasonmásait, mellyekkel Anglia a világot megajándékozta? A töknemüekre nézve, nem lesz felesleges Hlubek gazdasági statistikájából egyik kisérletének eredményét ide iktatnunk. Kisérleti kertjének naposabb oldalán 20 □ ölnyi helyet ásatott fel mélyen, megtrágyáztatta 3 mázsa trágyával, s kellő közepébe egy mázsás tök magvát elültette, csak egy palántát hagyott, indáit földdel leterhelte, hogy gyökereket verhessenek; különben a kapát és vizet nem kimélte. Ezen egy palántán termett 80 tök, sulyra 5 mázsa 64½ font, az indák, levelek és gyökerek pedig 5 mázsát és 11 fontot nyomtak. Az egy tökszemből keletkező terménynek sulya tehát 10 mázsa 75½ fontra emelkedett. Tisztelt hazánkfia, Szontagh Gusztáv, a dinnye gyümölcseinek szaporitására tett hasonló kisérletet, a melly még csak kezdet ugyan, de máris, mint a Gazdasági Lapok 1853. évi folyamának 32. és 39. sz. bővebben előadatott, egy tőről 41 érett gyümölcsöt nyert, a nélkül, hogy a dinnyék (fajukhoz képest) elaprósodtak vagy jóságukban vesztettek volna. Csemegénél a mennyiség szaporodását a minőség csökkenésével, nem tarthatjuk haladásnak.

519. §. A magyar nép előszeretettel viseltetik a dinnye iránt; van hozzá alkalmas éghajlata, földje, s itt-ott elég szorgalommal miveli is, bár nem elégséges értelemmel, s azért czélt nem ér mindenütt. Mig a sárgadinnyék szokásos vegyes termesztése mellett marad, jó sárga dinnyét nem fog enni, mert korcsoknál jóságra biztosan nem lehet számitani; ötöt el kell hánynunk, a hatodik meglehetős, és csak a tizedik igazán jó. Értelmes termesztésnél ellenben, azaz ha a válfajokat szigoruan megválasztjuk s tisztaságukban fentartjuk, egyenlő fáradság mellett *minden épindán kivétel nélkül jó gyümölcsnek kell lenni.*

520. §. Ezen eredmény életbe léptetésére pedig csak egy kis belátás és ismeret kell, mi sem pénzbe, sem fáradságba nem kerül. Olaszországban hiresek a nápolyi és caravagioi, Francziaországban a cavailloni, honfleuri, toursi stb. dinnyék. Miért és mi okból? Mert kinyomozták azon sárgadinnye válfajt, melly éghajlatuk alatt s földükben állandóul legjobbnak mutatkozik, és csak ez egyet termesztik kirekesztőleg, s mivel termesztik, mindenki ismeri és kivánja. Hazánkban eddigelé csak némelly görögdinnyék kaptak hirre. És miért hiresek p. o. a hevesi görögdinnyék, s miért nincsen hires sárgadinnyénk? Mert a hevesiek csak egy görögdinnye válfajt termesztenek, sárgadinnye-termesztőink pedig százat, vagy inkább egyet sem, miután a természtettek nem állandó válfajok, hanem örökké változó korcsok.

521. §. Szerezzünk tehát jobb dinnye-fajtákat, vagy a száz meg száz korcs közül ragadjuk ki valamellyiket, s ha czélunknak megfelel, állandósitsuk meg az előadott módon, hogy valahára az éghajlathoz és földhöz legalkalmasabb válfaj birtokába jussunk, mellyet aztán kirekesztőleg mivelhessünk.

A BAB MIVELÉSÉRŐL NYÁRON.

522. A babot tavaszszal ott hagytuk el, hol a halmokat, vetés után mintegy 14 nappal, megfogasoltuk. Mihelyt a fiatal babnövények, fogasolás után, a halmokon 2—3 hüvelyknyi magosra nőltek, lókapával

(III. K. 361. ábra) minden gyomot ki kell alatta irtani. A természeténél fogva porhanyó földön ezen munkával egyszersmind a göröngyök is mind szétmorzsolódnak. A lókapa után azonnal asszonyok mennek, kik a gyomot a növények közül a sorokban magukban, részint kézi kapával, részint puszta kézzel kiirtják, s a fiatal babnövényeket a göröngyök alól, ha ki nem bujhatnának, kiszabaditják. Egyébiránt a kézikapával vigyázva kell dolgozni, mert a fiatal babnövény gyenge és könnyen törik. Miután mintegy 1 lábnyi magasra nőltek, mi kedvező időjárás mellett gyorsan történik, ekkor az első virágok is megjelennek, s ezek azt jelentik, hogy most már minden munkát lehető leggyorsabban kell a babhalmok közt végezni. Lehet, hogy az idő még azt is megengedi, miszerint lókapával (III. K. 363. ábra) a sorok közt a földet, s kézi kapával a halmok oldalain és ormóján még egyszer felporhanyithatjuk, de ha erre nem lenne alkalom, ugy a sorok közeit a halmozó ekével (III. K. 296-ik ábra) meg kell járatni, s a növények gyökereire földet halmozni,hogy a halmokon erősen állhassanak.

523. §. A sima földön sorba vetett bab mivelése nyáron, a ló és kézi kapás munkára nézve ugyanaz, mint a halmos vetésnél, csakhogy amott a halmozás elmarad.

524. §. Ha a babot szórva vetettük, ugy gyomlálásra csupán a kézi kapát lehet használni; s mivel ennek többször kellene történni, mint mennyiszer az idő engedi, az a rosz következése van, hogy a szórva vetett bab többnyire nagyon gyomos, kivéve, ha elejétől fogva olly kedvező volt az időjárás, hogy a bab gyors növése által a gyomot elnyomhatja.

525. §. Nedves időjáráskor a babot néha a közönséges mezei csiga (Limax agrestis) rágja le, de a kis szürke csiga is (L. cinereus) nagyon alkalmatlan ollykor.

526. §. Száraz nyáron a fiatal növények szárát és leveleit a levéltetü (Aphis fabae) nagy mennyiségben lepi meg. A nősténynek (596-ik ábrán) nincsenek szárnyai; tojás alakuak, s egészen korom feketék. Rendszerint nehány nap alatt borzasztó pusztitást tesznek. Az egyetlen mód, mellyel tőlük megszabadulhatunk, hogy a legfelső csomót, hol mindig együtt ülnek, sarlóval levágjuk, mi gyorsan megyen, s ez által további szaporodásukat meg lehet gátolni. De a levagdalt hegyeket nem kell a földön hagyni, különben a tetűk, legalább a himek (597. ábrán), mellyek szárnyasok és egészen feketék, megmenekülnek, s ismét a babszárra másznak,a levagdalt részeket tehát fel kell szedni, s elégetni, vagy mélyen a föld alá ásni. Nem tudni, hol kelnek ki a tojásból ezen tetvek; ugyanazon bab növényeken alig, s mivel az először megjelenők szárnytalanok, azt sem lehet feltenni, hogy máshonnan jöttek volna. A füskata (Mária bogár, III.K. 459. ábra) e levéltetvek legnagyobb ellensége.

(596. Ábra.)



(597. Ábra.)



527. §. A bab termését néha egy vadméh is (Bombus terrestris) nagyon megrontja. Ez a legfinomabb fekete szőrrel sűrün benőtt faj, s mivel na-

gyobb, semhogy a virágba bebujhatnék, azért fent a csészét és a virág zászlócskáját éppen ott rágja el, hol a virágnedv rejlik, s e nedv elrablása következtében a növény nem érlelheti meg mind a szemeket. E vadméh legkegyetlenebb ellensége azon moly (Ilithia colonella) hernyója, melly annak mézével él, s ha egészen megnőlt, tömött gyapjas hálót fon, mellyet a méh el nem szakaszthat. Ezen moly juniusban a vadméh fészkébe mászik, s petéit oda berakja; hernyója aztán, sokszor 500 is egy csoportban, a vadméhet tökéletesen elpusztitja.

528. §. A babot gyakran még egy rövid orru zsizsik is rongálja (a Sitona nemből), mellynek azonban sok faja van; de leginkább pusztit a Sitona ulicis és S. canina. Ezen rovarok a babnövényt, mihelyt a földből kinőlt, megrágják, s többnyire rajta is élődnek. Egyébiránt ezek nemcsak a babon jelennek meg, hanem majd minden más hüvelyes növényeken is, nevezetesen a borsón, s mind a kertben, mind a mezőn, gyakran nagy pusztitást tesznek.

529. §. Miután a bab akkorára nőlt, hogy már minden hüvelye látszik, az utolsó munkát körülötte, mikép a III. k. 595-ik §-ban is érintettük, a fejezéssel, vagyis hegyei elcsipkedésével végezzük be, hogy a növény minden nedvét a hüvelyek fejlesztésére fordithassa.

A BORSÓ NYÁRI MIVELÉSÉRŐL.

530. A szórva vetett borsó, kivált nedves időben, a gyomot csakhamar tulszárnyalja, de egészen még sem nyomja el, minek aztán az a sajnos következése, hogy az egyedül szórva vetett borsó a földet nagyon gyomosan hagyja hátra. Ha sorba vetettük, vagy a magot eke után minden harmadik barázdába, vagy egymástól 24 hüv. távolságra álló halmokra ültettük, akkor lovas és kézi kapával szintugy meg lehet mivelni, mint a babot. De nem kell a munkát halogatni, mert a borsó gyorsan nől s hamar szétterjeszkedik, miért is annyiszor meg kell mivelni, a hányszor az idő és a körülmények engedik.

531. §. A borsót is sok rovar bántja. Van egy légy (Phytomiza nigricornis), mellynek kicsiny barna lárvája a borsó levél sejtszövetében él, s apró barna foltokat okoz rajta.

(598. Ábra.)



532. §. Veszedelmes ellensége a csikos borsó zsizsik (Sitona lineata) az 598. ábrán, hol a rovar nagyitva van lerajzolva; a mellette lévő vonalka, természetes nagyságát mutatja. Kisebb nagyobb mértékben okra- vagy agyagszinü, alakja hosszu tojásdad, felül ivezett vagy domboru, pontozott, és kicsiny pikkelyekkel fedett; ha ezeket idővel elhullatja, a bogár fényes fekete lesz. Két erős álkapczája van; szemei oldalvást nagyon kiállanak, gömbölyük, feketék, alattuk mély szögletes horony van a csápok elrejtésére, torja mélyen pontozott, különben szélesebb, mint a fej hátulsó része, lábai négy-izüek, mellyek közül az utolsó két kis körömmel végződik. E bogár néha nagy mennyiségben jelenik meg, s arról nevezetes, hogy magát nagyon ügyesen el tudja rejte-

ni. Ha a meglepett borsó sorok közt járunk, permetező eső hullásához hasonló neszt hallunk, mi ama sok bogártól származik, mellyek a földre hanyatt hullanak le, s lábaikat összehuzva, a göröngyök közt mozdulatlanul feküsznek. A borsó leveleit egészen átlyuggatják, de a luczernát és vörös lóherét is megeszik.

533. §. A borsó szemeket, mikint a III. K. 609-ik §-ban a vetőmag megválasztására vonatkozva érintettük — a borsó-zsizsik (Bruchus pisi) nagyban szokta rongálni. Még gyakoribb a magtári zsizsik (Bruchus granarius) és pedig mind a borsóban, mind a babban. A zsizsik által kirágott borsóban és babban lehet a gyapjumoly (Tinea sarcitella) hernyóját is találni, melly hálóját a zsákmadzagok szálai közé olly tömötten és erősen befonja, hogy erőbe kerül szétszakitani. A nedvesség és penész, e hernyó garázdálkodásának kétségkivül nagyon kedvez.

534. §. A borsónövények a l i s z t h a r m a t t ó l is sokat szenvednek, ha a föld száraz és a lég nedves, hűvös, mi nyáron a növényzetre természetesen nagyon kedvezőtlen időjárás. A növény levelein mutatkozik, s mig rajtuk van, addig azok semmi működést sem látszanak tehetni; a szárak és levelek nem nőlnek, a virágok és hüvelyek kicsinyek maradnak. Az eső a lisztharmatot lemossa, s ekkor a borsó-növények kékes zöld szinüket ismét visszanyerik, de aztán már még sem lesznek soha többé olly nagyok és egészségesek, mint lisztharmat nélkül lehettek volna.

535. §. A lisztharmat valamelly gombaféle növény, melly szerves anyagokon élődik; a természet háztartásában fontos szolgálatot teszen, a mennyiben az állat- és növény-anyagok szétbomlását elősegiti. E gomba parányi, puszta szemmel nem látható csirmagból (Sporen) származik. Egyébiránt a lisztharmat különféle, s majd egészen a növények felső hámja alatt él, majd kinől ugyan, de eredetileg ez is a felhám alatt volt. Ha az illy gombaféle takaró a növényeken fehér, gazdasági értelemben igen jellegzőleg l i s z t h a r m a t nak, és ha piros vagy barnaszinü, r o z s d á nak nevezik. K n i g h t a liszharmatról szólván, ezen betegség közvetlen okát azon körülményben keresi, hogy ha a növények a földben nem találnak elegendő nedvességet, holott a lég tul van vele terhelve, kivált ha az még hűvösebb is, mint a millyenhez a növények szoktak. Ha juliusban tiszta meleg napok után, hirtelen nedves, hűvös idő áll be, a nélkül hogy a föld az előtt bizonyos mélységre megázott volna: a növények a lisztharmattól leginkább szenvednek. Ezen észrevételek a borsó növényen támadt lisztharmat származását elegendőleg megmagyarázzák. Már fentebb (445. §.) emlitettük, hogy a gombafélék élenyt vesznek fel a légből, ellenben szénsavanyt lehelnek ki; ezt Dr. Marcet Genfben kisérletek által bizonyitotta be. Ebből lehet megmagyarázni, hogy a gombák a levegőt miért rontják, holott más növények tisztitják azt; meg lehet magyarázni továbbá, hogy miért nincsen a gombáknak zöld szinük, mi a többi növényeknél onnan van, hogy a szénsavanyt magukban szétbontják. A gombákban sok legeny van, s némelly gombafélékről azt tartják, hogy az e r j e d é s t elősegitik. Ezzel hihetőleg ama különös körülmény is összefügg, miszerint némelly kemenczében a kenyér egészen ragadós lesz, melly bajon lehet ugyan az által segiteni, hogy a kemencze falait és fenekét minden fűtés után chlórmészszel mossuk meg, de néha teljességgel nem lehet tőle megszabadulni, mig a kemenczét ujból nem rakjuk. Az is nevezetes, hogy a penészt akár-

melly illatszer (parfume) által ki lehet kerülni, valamint hogy a könyvek, ha bagaria bőrt tartunk közöttük, meg nem penészednek, s áll ez más anyagokra nézve is, ha azokat aether-olajjal érintkezésbe tesszük.

A JUHMOSÁSRÓL.

536. §. Ha az idő már kimelegedett, s állandóságát reményleni lehet, mi többnyire csak május két utolsó hetében szokott bekövetkezni,— ugy az usztatót el kell készíteni, hogy a juhmosáshoz hozzá lehessen fogni. A közönséges juhokat, mellyek gyapja nem nagyon zsiros, akármelly tóban, patakban vagy folyóvizben könnyen meg lehet mosni, minden különös előkészület nélkül; ellenben a nemesebb juhok gyapjában nagyon sok zsir van, s ha azt jól ki akarjuk mosni, alkalmas mosó helyről kell gondoskodnunk. A közönséges juhok számára, valamelly patak mellett csinálhatunk tavat, s ez eléggé megfelel a czélnak, ha legalább is 3 láb mély, feneke kavicsos, s két végén könnyen ki és be lehet járni. De még jobb, ha az egyik oldalán magas partja van, hogy a juhokat a vizbe lehessen ugratni; ellenben a másik oldala menedékesen emelkedő lehet, hogy a juhok a tóból minden erőködés nélkül könnyen kimehessenek; nagyon jó, ha ezen oldalát kideszkázzuk, mert a vizes nehéz juhok itt gyakran lefekszenek, s a már tiszta gyapjut megint bepiszkolják. Egyébiránt valamelly alkalmatos patak medrében is jó usztatót lehet csinálni; de ekkor a patak mindkét partját be kell deszkáztatni.

537. §. A patakra aztán két zsilipet csinálunk, a felsőt azért, hogy a vizet, ha nem volna a természettől elegendő mély, felfoghassuk s kellő magasságig emelhessük, az alsót pedig azért, hogy az usztatóban a vizet megtarthassuk, s tetszés szerint le is ereszthessük. Mindig jobb, ha a vizet igy felfogjuk, mint ha az usztatót a patak valamelly mélyebb helyére csináljuk, mert az első esetben a viz az usztatóból jobban és gyorsabban lefoly. A patak medre kemény s kavicsos, és a viz tiszta legyen; a sáros, iszapos mederben, s ha a viz zavaros, a gyapju könnyen még tisztátlanabb lehet, mint mosás előtt volt. A zsilipet rendesen egy pár ajtóval vagy deszkával is meg lehet csinálni, s nehány bevert czövek elég erősen tarthatja az egészet, hogy a viz nyomásának ellentállhasson; a nyilásokat pedig a patak felőli oldalon könnyen be lehet dugni. Ha a viz már elegendő magas, a zsilip fölött átfoly, s mivel az alsó zsilip feltartóztatja, az usztató megtelik, s csak akkor foly le, ha az alsó zsilipet kinyitjuk; ezt tehát ugy kell készíteni, hogy az usztatóból a mosás alatt piszkossá lett vizet, minden piszokkal s más tisztátlansággal együtt könnyen és gyorsan le lehessen ereszteni. A tó vagy usztató egyik végénél a mosatlan, a másiknál a mosott juhok állanak, mivégre mind a két osztálynak léczekből rekeszeket csinálunk. Hogy a juhok egyszerre mind a vizbe ne menjenek, mit — ha már nehány juh a vizben van, a többiek könnyen megtennének, a rekesz vizfelőli végén keskeny nyilást hagyjunk, hol a juhok csak egyenkint mehessenek ki. Az 599-ik ábra egy illy egyszerü usztatót tüntet elő. *aa*) a mesterséges gát vagy zsilip; a viz mélységét is lehet látni, melly a mosóknak csipőig érjen. Egyébiránt folyóvizben nehány gerendával is könnyen jó usztatót lehet csinálni, melly a czélnak, mivel a viz szüntelenül foly benne, legjobban megfelel.

(599. Ábra.)



538. §. Ha az usztatónál minden készen van, a juhokat oda hajtjuk. Legelőször is a kosokat mossuk meg, s ezt a juhász intézi, ki mellé elegendő segitséget adunk. A bárányok, mig az anyákat mossuk, vagy az akolban vagy a legelőn elkülönözve maradnak, nehogy a mosásnál vesződséget okozzanak. Ha a nyáj nem nagy, s nehány óra alatt meg lehet mosni, egyszerre hajtsuk az usztatóba mind. De lassan kell hajtani, hogy meg ne melegedjenek. Nevezetesen a bárányaik miatt nyugtalankodó anyajuhok hajtása nem kis türelmet igényel.

539. §. Ha a juhok megérkeztek, a juhmosók készen álljanak; t. i. felső ruhájukat levetik, ingujjukat hónaljig feltürik, öreg csizmát huznak fel, hogy a vizben erősen állhassanak. Mezitláb, a hánykolódó erős juhot nem lehet elég erősen tartani. A juhász 3—4 emberrel egy nap sok juhot megmoshat; egyébiránt a mosók száma a viz szélességétől is függ, mellyen a juhoknak keresztül kell menniök, mivel a juhokat kézről kézre adják egymásnak. Az 599-ik ábrán 3 mosót látunk; *e*) a juhász, kinek a juh utoljára jő kezébe, *d*) és *c*) két mosó. Hogy a juhokat a vizbe adjuk vagy ugrassuk, még legalább is 2 ember kell; az egyiket *b*-nél látjuk. Juhmosáskor a mosók napi bérükön kivül még bort vagy pálinkát kapnak, hogy a vizben a munkát jobban kigyőzzék. A boros és pálinkás üvegek *h*-nál vannak lerakva, hol a juhász-kutya is fekszik és vigyáz, hogy ha valamellyik juh elszaladna, visszatérithesse.

540. §. A közönséges vagy nem nagyon zsiros juh mosása ekkép történik. Miután a mosók a vizben helyet foglaltak, a bojtár, s még egy más segéd, a juhokat egyenkint a vizbe adja az első mosónak, vagy beugratják. Hogy a juhokat könnyebben meg lehessen fogdosni, a rekeszt olly szükre csináljuk, hogy a juhok egymáshoz közel álljanak. A megfogott juhot a bojtár, mikint *b*-nél látjuk, az első *c*) mosónak átadja, ki azt a vizbe meriti, s mig a gyapju egészen átázik, csendesen tartja; ekkor aztán hanyatt forditja, s balkezét a juh feje alá teszi, s vagy szarvát vagy a fején levő gyapjut megfogja, jobb kezében pedig a juh első lábait tartja, s a juhot igy a vizben ide-oda lógázza, majd az egyik majd a másik

oldalára forditja, hogy a gyapju majd előre majd hátra hullámozzék. Mindezt erőlködés nélkül meg lehet tenni, mert a vizben a juh nagyon könnyü; minthogy azonban a viz a juh körül mindinkább zavaros lesz, a mosó az öblögetést addig folytatja, mig a viz a gyapjuról egészen tisztán nem foly le, ekkor a második (*d*) mosónak adja által, ki a vizben az usztató közepén áll egykissé feljebb az elsőnél. Mihelyt a *c*) mosó a juhot *d*) mosónak átadta, azonnal más juhot veszen kezébe. A második mosó a juhot ugyanazon módon öblitgeti, mint az első; végre az *e*) juhásznak adja át, ki a vizben még feljebb áll, az usztató felső vége felé, s különös kötelessége arra vigyázni, valjon meg van-e a juh bőre is jól mosva, s ha a juh testén még valami piszkot lát, vagy ha a gyapju itt-ott csomósan állana, kezével szorgalmatosan megmossa, valamint a juh hasát, oldalát, mellét is jól megdörgöli; aztán hirtelen a viz alá mártja s azonnal a part felé usztatja. Az által, hogy a juhot hanyatt forditva mossuk, a hosszu gyapjuból minden piszok, homok és föld sokkal könnyebben kimegyen. A vizből kiszabadult juh (*g*) eleinte reszket, de a viz csakhamar lecsurog róla, s bundája ismét összegöndörödik. A mosók azért állanak a vizben rézsutosan, hogy a vizet egymás előtt meg ne zavarják.

541. §. Igy mossuk a közönséges juhokat, az állat nagysága, s a mosók ügyessége szerint, ha különben a viz elegendő mély, egy óra alatt 40—60 darabot. Mások a közönséges juhot valamelly tavon vagy folyó vizen nehányszor csak átusztatják s teljességgel nem mossák. Mosás után a juhokat tiszta uton — jó, de nem szerfelett buja legelőre hajtjuk, s kerüljünk minden homokos vagy kopasz helyet, hol a juhok megheverkezvén, nyirésig megint bepiszkolnák gyapjukat. Hogy mosás után mennyi idő alatt szárad meg a gyapju, ez az időjárástól s a gyapju tömöttségétől függ; de nem is elegendő, hogy a gyapju tökéletesen megszáradjon, hanem még az is szükséges, hogy azt a zsir ismét egészen átjárja. Átalában a nyiréshez rendesen harmad-negyed napra fogunk a mosás után. Mihelyt az anyajuhokról a viz lecsurgott, azonnal eresszük össze, valami tiszta tágas helyen vagy a legelőn — a bárányokkal, hogy ezek szophassanak, de mihelyt jóllaktak, válasszuk külön ismét.

542. §. Ha az idő kedvez, egész nap is moshatjuk a juhokat, de jobb csak délig, hogy a gyapju estig egykissé megszáradhasson, mert a nedves gyapju a juhoknak, a különben is hüvösebb éjjen át, nagyon kellemetlen.

543. §. A nemesebb, zsirosabb juhokat máskép mossák, mert az imént előadott eljárás által a gyapju nem lenne tiszta. Mosás előtt t. i. a juhokat egyszer megusztatjuk, vagyis a gyapjut beáztatjuk; e végre az usztató egyik vége 3—4 lábnyira áll a viz szine fölött, hogy a juhokat magosabbról lehessen a vizbe ugratni. Az usztatóban 2—3 ember arra ügyel, hogy azon juhokat, mellyek ügyetlenül usznak, a tulsó partra segitsék. A beáztatott juhok egy éjjel vagy egy fél nap akolban maradnak, s másnap reggel, vagy még az nap délután mosás alá jönnek.

544. §. A mosást kétféleképen eszközlik, t. i. folyóvizben vagy ennek szélére csinált usztatóban, vagy kádakban, s itt hideg vagy meleg vizben, továbbá a gyapju természetes lugjában, vagy szappangyökér lugban, és pedig valamennyi juhot, vagy csak azokat, mellyek gyapja rendes mosás által nem akar megtisztulni.

545. §. A beáztatott juhok mosását az usztatóban, a juhok szám-

hoz képest szükséges emberek azon módon teljesitik, amint fentebb az 540-ik §-ban előadtuk.

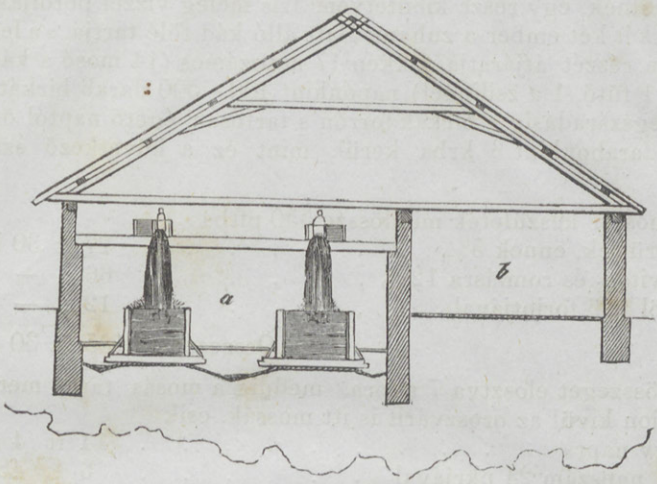
546. §. Ha a juhokat kádakban mosatjuk, legalább is három kádra van szükség, mellyek ollyan szélesek, hogy egyszerre két juhot lehessen mosni, ellenben legfeljebb csak $2^1/_2$—3 lábnyi magosak, hogy a mosás könnyebben essék. Miután a kádakat vizzel megtöltöttük, az első kádnál levő mosók, a nyájból egy juhot, mellyet a bojtár már készen tart, a kádhoz visznek, s vagy a vizbe állitják és locsolgatják, vagy — a mi sokkal jobb, mikint fentebb fejénél és lábánál fogva hanyatt forditják, s a vizben ide-oda lógázzák, hogy a gyapju minél jobban átázzék, s belőle a felolvadt piszok a vizzel egyült kimenjen, arra is vigyázván egyszersmind, hogy a juh nyakán, fején és üstökén a gyapju jól megázzék. A juhot aztán az első kádból kiveszik, s a második kádba viszik, mellyben a mosók azon módon bánnak vele, mint az első kádban, azzal a különbséggel, hogy a hanyatt forditott juh hátát, hasát, oldalát, nyakát, üstökét, szóval egész testét tenyerükkel, de mindig a viz alatt, jól megdörzsölik, s miután a gyapjun semmi keménységet, ganéjt, vagy más fel nem olvadt piszkot nem éreznek, a juhot a harmadik kádba teszik. Itt a mosók a juhot a vizben ujra jól megforgatják, s az usztatóban álló két embernek adják át, kik a juhot addig öblögetik, mig a gyapjuból egészen tiszta viz csurog ki; ekkor a juhot még egyszer viz alá mártják, s azonnal kiusztatják. E mosás-mód a fennebbinél előnyösebb, de sokkal fáradságosabb és költségesebb is.

547. §. A lágy viz a gyapjut kétségkivül tisztábbra mossa, mint a keményy; egyébiránt a kutviz is lágyabb lesz, ha egy ideig a levegőn állhat. Azonban akármillyen a viz, annyi bizonyos, hogy a gyapjut, valamint minden más tárgyat is, tiszta vizben legjobban tisztára lehet mosni. Egyébiránt a nagyon zsiros juhoknál csak ugy érhetünk czélt, ha a kádakban mindig 20—22° R. meleg viz van.

548. §. Némelly juhászatoknál a kádakban jól beáztatott gyapjuból a felolvasztott piszkot kizuhanyozzák, t. i. a juhot a kádakból zuhany alá állitják, hol a viz esése közben a gyapjut egy vagy két ember tökéletesen tisztára mossa. Illy mosás mellett azonban okvetlenül szükséges, hogy a juh a zuhany alól uszva menjen ki a vizből, mert az összezilált gyapju, természetes rendes állását csak igy nyeri ismét vissza.

549. §. A hol a rendelkezésre álló viz mennyisége és esése megengedi, hogy a földbe mélyitett usztatóhoz a vizet zuhanva lehessen vezetni, ott a vizvezető csatornára alkalmazott zsilippel egyszerüen készithetünk az usztató fölé zuhanyt is. Alcsuthon (Fehérmegyében) a malomcsatornával van illy usztató összekötve, mellynél az egész mosás és usztatás fedél alatt megyen végbe, ugy, hogy egy hirtelen zápor, vagy egykét napi eső e fontos munkát nem szakaszthatja félben. Itt, mielőtt a juhok a tulajdonképeni usztatóba vagyis inkább a zuhanyok alá kerülnek (600. ábrán *a*), gyapjokban a zsir és piszok felolvasztatik áztatás által, melly czélra egy öt öl hosszu s négy láb széles, erős padló deszkákból készült, s 22—24° R. meleg vizzel tele eresztett rekeszbe állittatnak két sorban, s az usztatók gyapjukat kiméletesen nyomkodják. A meleg viz olvasztó erejét, a felolvadt gyapjuzsir hatásán kivül, részint az által mozditják elő, hogy a viz közé melegités közben 5—6 font hamuzsirt vegyitenek. Miután mintegy 15—20 percz alatt a gyapju jól átázott, s a zsir és

(600. Ábra.)



piszok benne eléggé felolvadt, a juhok a mosó rekesz melletti fedeles állásra *b*) eresztetnek mindaddig, mig a sor reájuk jő a zuhanyban, hogy igy egyszersmind a nagyon kiizzadt állat ne jőjjön olly hirtelen az usztanak jóval hidegebb (13—14 ° R.) vizébe. Azon birkák, mellyeknek gyapjuk még akkor sem tiszta egészen, midőn a zuhany alól kikerültek, saponaria luggal öntöztetnek meg, s huszonnégy óra mulva ujonnan megmosatván, a zuhany alatt gyapjuk hófehérségü lesz. A mosórekeszekben (kádakban) leülepedett kövér juhmocskot és iszapot egy kis csatornán időről-időre leeresztvén, hordókra töltik, s a rétek öntözésére fordítják, mi éppen a kaszállás utáni időre, s a legszárazabb időszakra esvén, tetemes hatással van a növényzet ingerlésére.

550. Ha azonban a viznek nincsen természetes csése, ugy mesterséges zuhanynyal lehet a dolgon segiteni. A jeles csunyi juhászatban (Mosonymegyében) a mosáshoz a Duna egyik csekély vizmennyiségü ágát igy használják, mesterségesen készült zuhanyra. A vizet a Duna ágából 2 szivattyu emeli egy dombon készült medenczébe A szivattyúkat működésben tartó mozdony hajtására egy középszerü ló elégséges. A négyszögü vizmedencze téglából hydraulicus mészszel van épitve, s 16 köb-öl nagyságu, mélysége 1 öl, ennélfogva 16 köb-öl vizet foglalhat magában. A meritést természetesen a mosás előtti napon kell megkezdeni. A szivattyuból deszkacsatornákon foly a viz a medenczébe, innen szintén illy csatornán kifelé zuhanva. A zuhany vizmennyiségét a medencze szélére alkalmazott zsilippel lehet szabályozni, s a birkára 4 lábnyi magosságról esik. A domb oldalába készitett kemencze szolgáltat meleg vizet a kádakba. Különben a mosás 3 kádban történik, a negyedik kád a zuhany alatt áll. A mosandó birkák reggel 20—25 ° R. meleg vizbe áztattatván, a rekeszbe bocsáttatnak. Itt, ha netalán nagy a hőség, vagy szél idején attól lehetne tartani, hogy a gyapju, mielőtt a tulajdonképeni mosáshoz kerülne, megszáradhatna: a birkák melegvizzel öntöző kannából meglocsoltatnak. A melegvizzel töltött kádakat négy-négy napszámos, többnyire aszszony állja körül, s tenyerével mossa a megázott birkát. Szappangyökért vagy lugsót nem használnak, minthogy a gyapjuzsir megszappanosodását

elegendőnek tartják, sőt ha a mosás folytán a viz nagyon megsűrűdnék, csipőssé válnék, egy része kiöntetvén, fris meleg vizzel pótolják. A megmosott birkát két ember a zuhany alatt álló kád fölé tartja, s a leömlő vizzel minden részét átjáratja. Ekkép 17 napszámos (14 mosó a kádaknál, 1 lóvezető, 1 fűtő, 1 a zsilipnél) naponkint 400—500 darab birkát bir megmosni. Megszáradásig a birkák forrón s tartósan égető naptól őriztetnek. E mosás darabonkint 3 krba kerül, mint ez a következő számitásból kitünik:

A mosási készületek mindössze 550 pftba kerültek, ennek 5%	27 ft 30 kr.
javitás- és romlásra 12%	66 „ — „
2 öl fa 6 forintjával	12 „ — „
Összesen .	105 ft. 30 kr.

Ez összeget elosztva 7 napra, meddig a mosás tart, mert a csúnyi birkanyájon kivül az oroszvárit is itt mossák, esik

egy napra	14 ft 4 kr.
17 napszám 24 pkrjával	6 „ 48 „
1 ló	— „ 50 „
Egy napra összesen .	21 ft. 42 kr.

Miből 450 darab birka után, mert átlagosan ennyit mosnak meg naponkint, esik egy birkára nem egészen 3 pkr. Ha felvesszük, hogy nagyobb nyájaknál a kamatok, javitások s a szerek pénzbeli összege több, talán 14—20 napra esnék, a javitásokra tett költségek pedig nem sokkal rughatnak magosabbra — ugy a mosási költség alig tenne két pkrt darabonkint.

551. §. A felett, hogy a gyapjut csupán a maga lugjában is tisztára lehessen mosni, különböznek a vélemények. Azon olajos anyagot ugyanis, melly a gyapjut zsirossá teszi, tehát a gyapju-zsirt vagy olajt eddigelé csak Vauquelin vizsgálta közelebbről, ki ugy találta, hogy e zsir hamagos (Kali) szappanból áll, s benne egy kevés eczetes kali, szénsavanyas kali,mész, nagyon csekély sósavanyas kali, s valamelly állati olaj van, melly a gyapjunak sajátságos szagot kölcsönöz. Minthogy tehár e zsir valóságos szappan, melly mosáskor a vizben könnyen felolvad, sokan ugy vélekednek, hogy a gyapjut, mellyben efféle zsir kellő men nyiséggel van, tiszta folyó vizben is tökéletesen tisztára lehet mosni. Más részről azonban nem lehet tagadni, hogy a legjobb mosás mellett is mindig marad a gyapjuban egykevés zsir, melly — ugy látszik — nincsen alkalihoz kötve, s ez a gyapjut egykissé sajátságosan ragadóssá teszi. Ez oknál fogva mások meg azon nézetben vannak, miszerint a gyapju tökéletes megmosása végett a meleg vizhez még szappangyökér (Saponaria) lugot is kell vegyiteni, mellyel egyébiránt a mosás, sőt az usztatóbani kiöblités is ugyanazon módon történik, mint fennebb leirtuk.

552. §. Érdekes lenne mindenesetre, a gyapjuzsir sajátságainak kipuhatolása; nevezetesen azon befolyásról, mellyet e zsir a gyapjura, növekedése alatt gyakorol, kellő felvilágositást leginkább a juhtenyésztők adhatnának, mert nekik legtöbb módjuk van, ez érdemben vizsgálódásokat tenni. Annyi bizonyos, hogy e zsir, vagy más azt potló anyag nél-

kül, semmi jobbféle gyapjut nem lehet termelni. A leghiresebb berryi, castiliai, és perzsiai gyapju e zsirt feltünő mennyiségben választja vagy izzadja ki; s éppen ezen nyájak azok, mellyek a legjelesebb gyapjut szolgáltatják.

553. §. Némellyek azt tartják, hogy a gyapjuzsir azon anyag fölöslege, mellyből maga a gyapju külső pikkely-alaku burokja (I. K. 718. §.) lesz, s a melly — midőn a gyapju, előttünk még eddig ismeretlen uton növekedik, átlátszó anyaggá keményedik. Mások azt gyanitják, s talán alaposabban, hogy a gyapjuzsir a bőrnek sajátságos izzadsága, melly a gyapjuszálakkal egyesül, s ezeket puhákká, hajlékonyakká, szóval éppen ollyanná teszi, millyennek kell lenni az egészséges gyapjunak. Erre mutatnak legalább azon juhok, mellyek hideg, vagy betegség következtében gyapjuzsirjukból sokat vesztettek, mert gyapjuk is egészen kóczos.

554. §. A gyapjuban levő zsir és piszok mennyisége a juh fajától, tartása és ápolásától függ, miért is azt átalában minden juh-fajra meghatározni, nem lehet. A közönséges gyapjuban nagyon kevés zsir van, a nemesebb többet tartalmaz, legtöbbet a spanyol eredetü. Fel lehet venni, hogy a gyapjuban a zsir és egyéb piszok az összes sulynak felét, két harmadát, három negyedét teszi ki, sőt néha még többre is mehet; ennyit a gyapjukereskedő is bizonyosan levonna, ha a gyapjut mosatlanul adnók el. Egyébiránt a hol a juhon a legfinomabb gyapju szokott lenni, tehát a vállán és oldalán, ott zsir is legtöbb van, mi azt bizonyitja, hogy a gyapjuszálak puhasága a zsirral szoros összefüggésben áll. Nincs benne kétség, hogy e zsir a gyapjut nem csupán táplálja, hanem annak erőt és ruganyosságot is kölcsönöz. A legjelesebb juhtenyésztők a gyapju zsirjára s annak minőségére már régen nagy figyelmet fordítottak; sikerült is azt helyes tenyésztési elvek és eljárás által annyira módositani, hogy ragadós, szurkos természetét elveszitse, s olajos sikosságot vegyen magára; ámde e gyapju-sajátságot még csak egyes, t. i. a legértelmesebb juhtenyésztők érhették el. Azt hisszük azonban, eljő az idő, midőn a gyapjuzsir mennyiségére és minőségére nézve, miről a legtöbb juhtenyésztőnek mostanság még csak fogalma is alig van, a leglényegesebb és főbb juhtenyésztési kérdések közé fog tartozni.

A NYIRÉSRŐL.

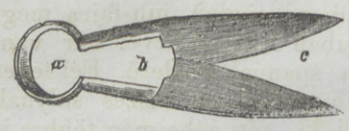
555. Mihelyt a mosott gyapju jól megszáradt, és zsirját ismét kizzadta, azonnal meg kell nyirni; a legelőször megmosott juhokat, tehát a kosokat nyirjük meg először, hogy gyapjuk az eladásig minél több ideig nőlhessen; mind a mosásnál, mind a nyirésnél legutolsók az anyajuhok.

556. §. Nyirni csak fedeles, zárt, de világos épületben lehet. E czélra a csűr alkalmatos, valamint a juhakol is, ha rendesen van épitve. A nyirésre szánt helyet padlózzuk ki — egyik oldalukon meggyalult deszkával, hogy a gyapju a szálkákba ne akadjon. Az elhullott gyapju felszedésére leányokat vagy fiukat alkalmazhatunk, kik a kezükben lévő seprüvel és lapáttal, mindjárt a ganéjt is eltakaritják. Egyébiránt a nyirendő juhok alá tiszta száraz szalmát kell aljazni, s a falat és a gerendákat mind

a váró, mind a nyirő helyen minden portól és szeméttől gondosan meg kell tisztogatni.

557. §. Azon esetre, ha éjjel netán eső vagy nagy harmat lenne, nyirés előtt annyi juhot hajtsunk a nyirő helyre, mennyit egy nap megnyirhetünk. A nyirést csak ahhoz értő egyénekre bizzuk, mert a rosz nyirő a juhon sok gyapjut hagy, nagyon megvagdalja s elcsúfítja; azon legyünk ennélfogva, hogy minél tökéletesebb nyirőkre tehessünk szert, s e részben semmi költséget sem kell kimélni. A nyirőkön kivül, a nyáj nagyságához képest, még 1—3 felvigyázó is szükséges, kik közül az egyik a nyirőket s az általuk megnyirt juhok számát jegyzi fel. A juhnyirés piszkos és fárasztó munka, ahhoz tehát ócska ruhába kell öltözködni.

(601. Ábra.)



558. §. A juhnyirő olló (a 601. ábrán) aczélból van csinálva. Ismeretes eszköz, s csak annyit jegyzünk meg róla, hogy az olló szárnyait összefoglaló karika (*a*) rugó tollat képez, hogy az olló szárnyai önkint szétnyiljanak; nyirés alatt pedig a (*b*) markolatra tett kéznyomás által élei *c*) összevágjanak. Vannak ollyan ollók is, mellyek a *b*) markolat közt is rugó tollal feszülnek szét, de ezek nehezen járnak, s a nyirők kezén hólyagokat csinálnak, hacsak czérnával vagy rongygyal körül nem tekerik. Az erős tollu ollókat az éléhez közelebb kell fogni, hogy könnyebben lehessen velük nyirni. Munkán kivül az ollót szijtűszőbe dugjuk, melly éleit összetartja. Egy illyen olló 48 kr — 1 pfrt. Néhol a birtokos maga ád ollót a nyirőknek, de többnyire a nyirők saját ollójukkal dolgoznak.

559. § Nyirésnél azonnal kitünik, miért kell a gyapjut isztára mosni; ha ugyanis a mosás hanyagul történt, az olló a piszoktól szüntelen csikorog s rosz munkát teszen. Illyenkor a mosáshoz állitott felvigyázók, és a juhász érdemlik meg a szemrehányást; amazok, hogy a mosást hanyagul végeztették; az utóbbi, hogy a juhokat piszkosan tartotta.

560. Az olló sajátságos kezelést igényel, mit tanulni kell, ha minden pillanatban a gyapjubundába vagy a juh bőrébe nem akarunk vágni. Fődolog, hogy az olló orrát nem kell a juh bőrére tenni, hanem egy kissé felfelé tartani; mert ha hegyét a bőrre fektetjük, ugy a juhokat bizonyosan vagy megszurjuk vagy megvágjuk. A gyakorlatlan nyirők rendesen e hibába esnek, mivel kezüket a gyapju felett mindig magosan akarják tartani. Legbiztosabban lehet az ollóval dolgozni — a nélkül, hogy a juhot megvágnók — ha annak csak legszélesebb részét fektetjük a juh bőrére, ekkor aztán a balkéz ujjaival az ollót egy kissé szétfeszitjük, s a bőrön csusztatva csak hegyével csiptetjük a gyapjut, arra ügyelvén, hogy az olló szárnyait legfeljebb csak egy hüvelyknyire nyomjuk össze, hogy minél apróbb, de annál több vágást tegyünk. A juh teste gömbölyü, az ollóval tehát soha sem szabad olly hosszu vágást tenni, hogy hegyei összeérjenek; mert ez esetben az olló a gyapjut orrával a juh bőre fölött nagyon hosszura vágja el, miután az olló hegyei azon ponttól, hol az olló legszélesebb része a juh bőrén csúszik, nagyon messze van, s igy a gyapjut két különböző helyen vágnók el, mi annak értékét csökkentené. A nyirés valamivel lassabban megy ugyan, ha rövid

vágásokat teszünk, de jobb is e munkát inkább lassan, csakhogy tökéletesen végezni, mintsem elhamarkodni, nehogy az egész bundát összevagdaljuk és összerontsuk.

(602. Ábra.)



561.§ Különben a nyirés fogásai a következők: A juhról,mielőtt a nyirő helyre visszük, minden szalmát s egyéb piszkot gondosan letisztitunk, sőt még a körmei közűl is minden ganéjt kiszedünk. A nyirés három fogással megy végbe. Az elsőt a 602. ábra mutatja. Föltéve,hogy jobb kézzel nyirunk,a juhot először is a farára állitjuk, s jobb térdre ereszkedvén, a juh hátát meggörbitett ballábunkhoz támasztjuk, mikint az ábrán *a*-nál látjuk. Ekkor az ollót jobb kezünkbe vesszük, a ballal a juh fejét felfelé tartjuk,s a nyirést a nyakán elkezdjük, mellyről a rövid gyapjut levágván, az ollót a torkára tesszük, s innen a mellen lefelé a két első lábai közt a hasig nyirunk, mindig nagyon rövid vágást csinálva. Aztán a juh első lábait (*b*) balkarunk (*c*) alá vesszük, s a juh hasán lefelé egész a lágyékáig nyirunk, az ollót a juh testén keresztben, egyik oldalától a másik felé tartva. A juh hasán és lágyékán a bőr természetszerint nagyon tág, itt tehát balkézzel (*e*) a bőrt egy kissé meg kell fesziteni, mig a jobb kézben levő ollóval (*d*) dolgozunk. Aztán a tökzacskót nyirjuk meg, továbbá a hátulsó czombok belső (*gg*) oldalát, s végre a (*h*) farkot mindkét oldalról.Ezek azon részek, mellyeket a leirt állásban az ollóval elérhetünk. Kisebb ollóval e részeken könnyebben esik a nyirés is, minthogy itt a gyapju csak rövid, és az e részeken összefüggő bundát, az olló orrával legjobban le lehet nyirni, miért is az olló szárnyait, mikint az ábra *d*-nél mutatja, nagyon közel kell egymáshoz tartani.

562. §. A 603. ábrán a nyirés m á s o d i k f o g á s á t látjuk. A juhot ugy forditjuk ezen uj helyzetbe, hogy először is első lábait, a 602. ábrán *b*-nél látható állásából elbocsátjuk, és szép csendesen jobb oldalára forditjuk, s egészen letérdelve, a juhot jobb vállával az ölünkbe fektetjük. Minél kényelmesebben fekszik a juh, annál csendesebben viseli magát a nyirés alatt. E helyzetben a nyirést a juh fejetetején kezdjük el; balkézzel a juh fejét tartjuk, s a nyakán körül és innen lefelé egészen a marj hegyéig nyirunk. Ekkor a juh fejét és nyakát (*a*) bal karunk alá vesszük, s ekként felszabadult balkezünkkel a

(603. Ábra.)



bőrt megfeszitvén, jobb kézzel ottan kezdjük el ismét a nyirést, hol az első fogásnál a 602. ábrán félbe hagytuk, s folytatjuk a juh baloldalán egész a csipőig. Az ábrán az állat fél testéről lenyirt bundát kifelé forditva látjuk, a nyirő bal kezének (*b*) tenyerét tartja a juhon, a bőrt is egy kissé feszitve; a jobb kézben (*e*) az olló van. A csipőtől a czombon lefelé nyirunk a faron körűl s végre a farkot is egészen megnyirjuk.

563. §. Mig a gyapjuhulladékot felszedik, a nyirő a juhot fejénél fogva tartja, s megnyirt bal oldalára fekteti; maga pedig térdein állva marad, hogy a földön fekvő juh fejét (*d*) a jobb lábával jól leszorithassa. Ez a nyirés harmadik fogása (604-ik ábrán.) *) A második fogás alatt a juh baloldalát, vállát és farát egészen lenyirtuk, s a munkát most csak folytatni kell, hol félbe hagytuk; tehát a gyapjut a juh jobb oldaláról, a csipőtől kezdve (a hol a 602. ábrán elhagytuk), nyirunk mindaddig, mig a 602. ábrán elhagyott helyre nem jutunk. A balkézzel (*e*) a bőrt

*) Figyelmeztetjük azonban a t. olvasót, hogy ezen ábrán a metsző a juhot tévedésből jobboldalra fektetve, s a nyirőt is hibásan baloldalról tekintve rajzolta, holott a juhnak baloldalán kellene feküdni, ellenben a nyirőnek természetesen jobboldalával kellene a néző felé lenni, mikép a leirásban véve van.

(604. Ábra.)



feszitjük, a jobb kézzel (*f*) pedig az állat oldalát keresztben a farkig, s igy az egész (*g*) bundát lenyirjuk. Ha a nyirő a juhot a felállásban segiti, ugy arra vigyázzon, hogy a juh lábaival a gyapju bundába ne akadjon, s ezt szét ne szaggassa.

564. §. Nem mindenütt tartják meg nyirés közben az imént leirt fogásokat, s mellőzve a különböző eltéréseket, csak annyit jegyzünk meg, hogy a fennebbi nyirési fogások a lehető legczélszerübbek. A második és harmadik fogás egymástól csupán abban különbözik, hogy a nyirő a juhnak egyszer a bal, máskor a jobb oldalát nyirja. Magyarországon a juhot sok helyen nem a földön, hanem többnyire alacsony deszkapadokon nyirják, s a nyirők vagy maguk is a padra ülnek, vagy csak a juhokat fektetik a padokra, s állva nyirnak.

565. §. Nem minden juhot lehet egyenlően jól megnyirni. A ritka, nem tömötten álló gyapjut széles vágásokkal könnyen lehet nyirni, mivel az olló könnyen vágja, s ez a nyirőt is arra csábitja, hogy egyszerre több gyapjut fogjon. A tömött gyapjut inkább csak az olló orrával kell nyirni, mert nem egy könnyen hatolhat a gyapju közé annyira, hogy egész élével nyirhasson, mint a közönséges gyapjunál. Ollyan tömött, ugynevezett k ó c z o s bundák is vannak, mellyeket ugy kell vágni, mint a daróczot, nevezetesen a juh keresztcsontján; az illyeneket is csak az olló hegyével lehet nyirni, s aránylag természetesen több időt igényelnek a nyirésre.

566. §. Ha egy nyirő naponkint 20 juhot megnyir, ügyes munkásnak tarthatjuk. A kövér juhot könnyebben és szebben meg lehet nyirni, mint a soványt.

(605. Ábra.)



567. §. A megnyirt juhnak ugy kell kinézni, mint a 605-ik ábra mutatja. A nyirés nyomát párhuzamos szalagokban látjuk a juh testén köröskörül menni, és pedig nyakáról válla első szegletén (*a*), hátáról a *b*) oldalon, s keresztcsontjáról a *c*) hátulsó lábakon lefelé. Ha a juh jó husban van, s jól nyirtuk meg, nem néz ki rosszul. Nem kell feledni, hogy minél rövidebb vágásokkal nyirjuk a juhot, annál jobb a nyirés, s a bunda a jövő évre annál szebben nől. De még nagyobb haszon a mellett az, hogy a bunda nehezebb is lesz.

568. §. Nyirés után a juhok annyira megváltozva néznek ki, hogy némelly bárány anyjára is alig ismer, sőt ollykor megesik, hogy egészen is elfelejtik s megválnak a csecstől; ellenben az anyák többnyire nagyon vágynak bárányaik után, és szoptatni szeretnének. A juhász tehát vigye a bárányokat anyjukhoz, hogy egymásra ismerjenek. Ezért legjobb az anyajuhokat mindig legutoljára nyirni meg, hogy a juhásznak, ki a nyirés alatt nagyon el van foglalva, több ideje legyen a bárányokra kellő figyelmet forditani.

569. §. A juhnyirés, mulatságos egy mezei foglalkozás, s a nyirők, mivel jó keresetük van, többnyire vigak.

570. §. A megnyirt juhokat árnyékos helyre kell hajtani, s a gyapju növéseig a forró nap sugáraitól védjük, nehogy bőrük felégjen, mi a jövő évi gyapjutermésben nagy kárt okozna.

571. §. A juhok nyirésére nálunk sok helyen nőket alkalmaznak, s nem lehet tagadni, hogy némelly nagyobb gazdaságokban, hol a juhnyirés fogásait már betanulták, nagyon szépen nyirnak.

572. §. A nagyon korai mosás, a juhoknál különféle betegségeket idézhet elő. Egyébiránt a nyirésre alkalmas időt a legtöbben eltalálják, de aztán lepi meg őket a hideg, midőn már a munkában vannak. Főleg a hideg időben mosott kövér juhok betegszenek meg leggyakrabban; s

ekkor fejöket leeresztik, taknyosak lesznek, s kivált szemük világosan mutatja, hogy a tüdő s az egész szervezet beteg. — E hibába nálunk a legjelesebb juhtenyésztők is beleesnek, s innen van, hogy a legfinomabb nyájak közül a tüdővész sok áldozatot ragad el; a bárányok pedig, mellyeket többnyire augustusban mosnak meg, midőn az idő már változó, s az éjjelek, sőt néha még a nappalok is hüvösek, nyirés után többnyire megtaknyosodnak, mi a tüdő szenvedésének csalhatlan jelensége.

A GYAPJUBUNDÁK ÖSSZEGÖNGYÖLITÉSÉRŐL ÉS A GYAPJU MINŐSÉGÉRŐL.

573. §. A nyirő helyen egy, vagy a szükséghez képest több asztalnak is kell lenni, hol a lenyirt bundákat jól, rendesen össze lehessen göngyöliteni. Igen jó e czélra, asztal helyett, vastag zsinegből készült hálóval bevont s lábakra állitott rámákat használni, hogy a gyapjuban levő piszok a hálón keresztül a ráma alá hullhasson; néhol juhrácsokat használnak e végre. Az asztal egyébiránt akkora legyen, hogy rajta a legnagyobb gyapjubundát is egészen ki lehessen teriteni. Az asztalhoz közel vászon vagy gyékény ponyvákat teritsünk a földre, hova a lenyirt, valamint az összegöngyölitett gyapjubundákat is rakhassuk.

574. § A gyapjubundákat napszámos nők vagy férjfiak göngyölithetik össze, s ha egyszerre több asztalon dolgoznak, egy felvigyázót is adjunk melléjük, hogy a munka pontosan és rendesen történjék. Mihelyt az asztal mellé teritett ponyvára az első lenyirt bundát letettük, ezt a göngyölgető azonnal felveszi, s vigyázva, hogy össze ne bonyolodjék, nyirott oldalára az asztalon szétteriti, minden piszoktól, minők a szalma, bogáncs, ganéj, gyapju-hulladék stb. szorgalmatosan megtisztitja; a sárga gyapjut leszakitja, s az egész bundát olly rendbe hozza, mikint az a juhon állott. A 606-ik ábra szerint *a*) asztalon *d*) göngyölitő aszszony az *e*) gyapju bunda összegöngyölitésével foglalkozik.

(606. Ábra.)



575. §. A göngyölgetőnek minden bundát lehető legjobban meg kell tisztogatni; mert a vevő nem nézheti végig valamennyit, s ha nehány bundában sok piszkot talál, azt gondolhatja, hogy a többiben is szándékosan benne hagyták a piszkot, s vagy a vásártól áll el, vagy a gyapju árából huz le sokat; sőt az eladót a csalásért törvényesen is megidézheti.

576. §. Ha a göngyölgető a gyapjubundát lehető legjobban megtisztitotta, mindkét szélét befelé forditja, s igy az egész bundát, nagyságához képest $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ lábnyi széles nyalábba, farkától nyakafelé csinosan és szorosan összegöngyöliti, s a nyakához érvén, reá térdel, a nyakgyapjut hosszában kihuzza, s mindkét kezével olly hosszu kötelet sodor belőle, melly az egész göngyöleget átéri. Ekkor a bundát ott, hol

az összesodrott gyapjukötél kezdődik, egyik kezével erősen megfogja, térdével elbocsátja, s a gyapjukötelet a másik kezével a bunda körül keriti, s a kötél végét a bundába dugja. Az igy összekötött bundát akárhová könnyen el lehet vinni, s mivel a gyapju nyirott, fehér, zsiros vége kifelé van forditva, az egész göngyöleg nagyon tetszetős. A 607. ábra egy illy rendesen összegöngyölitett gyapjubundát mutat; *a*) a gyapju hátulja; *c*-nél a gyapju kötél vége van, melly az egész *b*) bundát összetartja.

(607. Ábra.)



577. §. A gyapjubundák sem alkatukra, sem szinükre nézve nem egyenlők. Az anyajuhok gyapja vékony, és fürtjei puhábbak, gyérebbek, halvány szinüek, és könnyebbek. Ellenben a meddő juhok bundái tömöttebb, hosszabb száluak, eleven szinüek, és nehezebbek. De nem is minden bunda ollyan, millyennek lennie kellene; vannak, mellyekből majd az egyik, majd a másik rész hiányzik, miután vagy elhullatta a juh, vagy a nyirés alatt leszakadt; mások egészen kóczosak; mások megint zavaros szinüek. Az illy hiányos bundákat mind külön kell rakni, külön bezsákolni, s a zsákra különös jegyet tenni.

578. §. Az egyes goromba és sárga fürtöket, mellyeken még piszok is van, külön kell összegyüjteni, külön zsákba rakni, s a gyapjukereskedőnek mint ollyant átadni. — Mert azt hisszük, sőt gyakran tapasztaltuk, hogy becsületes eljárás a gyapjutermelő részéről, a gyapjunak több vevőt és nagyobb árt biztosit.

579. §. A mit nappal nyirtunk, estig mind zsákba rakjuk, s ekkor valamelly alkalmatos, tiszta, ha lehet tüzmentes helyre zárjuk. A hely tisztasága lényeges dolog, mert tiszta helyen nem tartózkodnak rovarok s egyéb férgek, mellyek közt nevezetesen a gyapjumoly (Tinea sarcitella, 608. ábrán) a gyapjut is gyakran meglepi s megkárositja. Ezen moly, mellyet szobáinkban is, tavasztól őszig mindenütt találhatunk, néha nem kevés kárt okoz. A nőstény petéit a ruhára, s más butor gyapju szövetekre tojja; pondrója nagyon élénk, gyorsan mozog, mintegy ½ hüvelyknyi hosszu, egészen sima, ezüst fehér, finom pehelylyel benőlt, s gyakran a kelme szerint, mellyből él, hátán fehérsárgás vonal nyulik végig; feje egészen szaruféle, gesztenye barna, két nagyon picziny, de erős álkapczával.

(608. Ábra.)



580. §. Mindig káros a gazdára nézve, ha a gyapjut sokáig tartja. Nyirés után egy ideig sulyában növekedik, mivel a falakból, földből és a légből nedvességet huz magába. Ez hihetőleg addig tart, mig a gyapju-

ban életerő van; mert a juhról lenyirt gyapju,még élőtest, s csak bizonyos idő elteltével alszik ki belőle minden élet. De mihelyt ezen idő elérkezett, természetes nedvességét, száraz helyen, csakhamar elveszti, zsirja elpárolog, egyes szálai összesodródnak, s érdes tapintatu lesz. Ellenben nedves helyen, miután életét egészen elvesztette, aránylag több nedvességet huz magába, minek következtében a bundák összeesnek, ragadósak lesznek: zöld és sárga penész vonja be. Ekkor már a moly is azonnal megjelenik, elszaporodik, s a gyapjuszálak közt élve, azokat összerágja. Kevés gazdaságban lehet alkalmatos gyapju-kamrát találni, hanem a gyapjus zsákokat a magtárban vagy más épületben egymásra halmozzák, hol az efféle rosz befolyásoknak még inkább ki vannak téve. Legjobb a gyapjut száraz, tiszta, hűvös épületben tartani, mellynek deszka padolata van, s hová sem por, sem világosság, sem a moly be nem mehet. A gyapjutermelő legjobban cselekszik, ha gyapját minden évben folyó áron eladja, s az eladást nyirés után minélelőbb megejti.

581. §. A zsákokat, akár a vevő, akár a termelő adja azokat, előlegesen fontoljuk meg, és sulyukat fekete festékkel irjuk rájok. Egyszerre egy tele zsákot mázsáljunk meg, s az összes sulyból a zsák sulyát vonjuk le, igy a gyapju tiszta sulyát legjobban megtudjuk.

582. §. Nemesebb juhászatokban érdekes, sőt szükséges is, hogy az egyes tenyészállatok gyapjának sulyát tudjuk; e végett a nyirő helyen mérleget állítsunk fel, s ezzel, mikint a 609. ábra mutatja, az egyes

(609. Ábra.)



DEBRECENI TUDOMÁNYEGYETEM * A Alkalmazott Kémiai Intézete

gyapju-bundákat fontoljuk meg. Az ábra a mérést és zsákolást tüntetvén elő, a mérlegen egyszerre több bundát látunk, de ez a dolgon semmit sem változtat. A fontoló az egyes állatok bundáit összegöngyölités előtt azonnal megfontolja, mihelyt azt az állatról lenyirták, s a kezénél levő lajstromba feljegyzi. Az összegöngyölitett bundákat néhol, mielőtt zsákba raknák, azért fontolják meg, mivelhogy ollyan nagy mérlegük nincsen, hogy egész tele zsákokat mázsálhatnának meg. Illyenkor a mérő a bundákat a *g*) halomból rendre a mérlegbe rakja, s miután megfontolta,a *k*) halomhoz

viszi. Azon hely, a hol a zsákokat mázsáljuk, ollyan magos legyen, hogy a mérleget fel lehessen akasztani, és a zsákot is meg lehessen tölteni. Gyakran megtörténik azonban, hogy a nyirő helyen sem a mérleget, sem a megtöltendő zsákokat nem lehet elhelyezni, s a gyapjut más helyiségbe kell hordani; illyenkor a földet mindig be kell ponyvákkal teriteni, hogy a gyapjut minden piszoktól megóvjuk.

583. A gyapjubundák bezsákolását ekkép kell intézni. A gyapjuzsákokat ritka, goromba vászonból csináljuk; nagyságuk különböző. A finomabb gyapjuhoz a kereskedők többnyire akkora zsákokat küldenek, mellyekbe mintegy 150—200 font mosott gyapju fér. Az üres zsák (*d*) egyik oldala hosszában nyitott, a másik ellenben be van varva; ennek két szögletébe először is egy-egy csomó hulladék gyapjut kötünk be, mi arra való, hogy a teli zsákot jobban meg lehessen fogni; ugyanezt tesszük a zsák nyitott oldalának szögeleteivel is (*aa*), csakhogy ide két darab követ köthetünk be a czélból, hogy a kötés a zsák szögletéről le ne csúszszék; különben a zsák szögleteiről a kötél végét a gerendán vagy a padláson levő lyukba huzzuk, hogy a zsák lecsüngjön ugyan, de a földet ne érinthesse, mint a 609. ábra mutatja. Ekkor két ember (*bc*) a zsákba hág, s az *e*) napszámos nő által a *k*) halomból odahordott bundákat, a zsák aljára berakják keresztben, s mindenütt, de főleg a szögletekben, a kötélhez fogódzkodva (*b*), erősen letapossák. A második sor bundát az elsővel éppen ellenkező irányban rakják be, t. i. hosszában, egymás mellé mindig 2—3 bundát fektetvén; de a zsák két végébe mindig csak egy bundát tesznek, és pedig ezt is keresztben, mint a legalsót; különben e sort is erősen letapossák. A harmadik sort azon móddal rakják be, mint az elsőt, a negyediket pedig, a második sor módjára, s igy tovább felváltva, mig a zsák egészen megtelik; ekkor a zsákolók a köteleket eloldják, a követ a szögletekből kiveszik, ezek helyett hulladékgyapjut kötnek be, aztán a zsákot mindjárt jól bevarják; mert ha hosszabb ideig nyitva marad, ruganyosságuknál fogva a bundák annyira felduzzadnak, hogy a zsákot lehetlen volna többé bevarni; a zsákok bevarrása különben sem könnyü munka. A zsák széleit horgokkal huzzák és tartják össze, mig a varrást elvégezhetik. A zsákok széleit közönséges kétágu erős asztali villával is össze lehet tartani. A varráshoz vékony, de erős zsineget vegyünk. Az ábrán *f*) alatt látunk egy illy bevarrott gyapjuzsákot.

584. §. Sokan azonban nem pakolják be a gyapjut illy rendesen, hanem a bundákat összevissza rakják a zsákba, és letapossák. Illy kezelés mellett aztán óhatatlan, hogy a gyapju fürtjei szét ne szakadozzanak. Egyébiránt nem éppen szükséges, hogy a gyapjus zsákot felakasszuk, s igy tapossuk be a gyapjut, mert a földön kézzel is nagyon jól meg lehet azt tömni, csakhogy ekkor a zsákoló mellé még két segitséget kell adni, kik a zsákot tartják, s tömés közben azt felfelé huzzák.

585. §. Első pillanatra meg lehet ismerni, hogy a gyapju a birka testének külön részein különböző minőségü; a gorombább, inkább a test alsó részén, a finomabb ellenben felső részén van. A legfinomabb gyapju a vállon és a háton végig a keresztcsontig vagy farig van, ezután következik a vállon alul az oldalokon végig ismét a farig, legroszabb a csipőkön és a hason, hol a gyapju rövid, össze nem függő, mellyet ennélfogva a bunda többi részeivel nem is lehet együtt osztályozni. A kereskedők a test külön részein a gyapjut minősége szerint osztályozzák, a mint azt a

gyárosok is különböző czélra keresik. Illy külön osztályt képez az oldal gyapju, melly legfinomabb; a czomb-gyapju, melly már alább való; a nyak-gyapju, melly még alább való; a fej-, has-, és láb-gyapju pedig a legalsóbb osztályba tartozik. Nem ártana, ha a termelők, az osztályozást megtanulnák, hogy a különféle gyapju lényeges sajátságaival egy kissé megismerkedvén, képesek lehetnének megitélni termelt gyapjuk becsét és értékét.

586. §. A jó gyapju következő sajátságokkal bir. Az egyes gyapjuszálak gyökerüktől hegyükig egyenlő vastagok, s minél finomabb a gyapju, annál vékonyabbak az egyes szálak: a szálak egyenlő vastagsága egymás között, és az egyenlő vastagság az egyes szál egész hosszában — a legbiztosabb ismertető jele a nemes, a finom gyapjunak — (l. I. köt. 718. §.). E mellett ruganyosnak, de erősnek is kell lennie, hogy hosszában jól ki lehessen huzni, a nélkül, hogy elszakadna; az ezüstfény se hiányozzék; végre tömött is legyen.

587. §. Fürt alatt a gyapju kis tinceit értjük, mellyek több, részint rendesen, részint szabálytalanul összefüggő szálakból állanak, többnyire hengerded alakuak, és együtt az egész bundát képezik. A fürtben minden gyapjuszál egyenlő hosszu legyen, különben hiányos növésü (hegyzett fürt). A fürtnek továbbá a hegyén szintolly tisztának kell lenni, mint a tövén vagyis a juh bőrénél, és ollyan erősnek, hogy ha a fürtöt alól a balkéz mutató és hüvelyk ujjával, s fölül a jobb kéz ugyan azon ujjaival megfogjuk, s igy erősen megfeszitve, a jobb kéz közép ujjával rezgetjük: éles, kemény hangot adjon; ez egyszersmind annak a jele, hogy a gyapju egészséges. Szintén egészség és erősség jele az is, ha az egyes szálakat többször ismételve meghuzzuk, s el nem szakadnak. Ellenkező esetben a gyapju nem egészséges, s ekkor mindig ott szakadnak el a szálak, hol a bőrből éppen akkor nőltek ki, midőn a juh beteg volt, vagy éhséget szenvedett; s illy helyen a gyapju annál gyengébb, minél nagyobb vala a kiállott betegség, vagy éhség. Utolsó esetben a gyapju sokkal finomabb, mint lenne, ha a juhot rendesen jól tartották volna; az illyen gyapjut éhfinomnak nevezik. A hajlékonyság is fontos sajátságai közé tartozik a fürtnek; ennek ellentéte a merevség, törékenység, mi a gyapjuban jelentékeny hiba.

588. §. Hogy tehát a gyapjubundát jónak mondhassuk, minden fürtje egyenlő hosszu legyen. A hegyzett fürtü, ritka vagy piszkos bunda, mig a gyapjut kellően elkészitik, nagyon sok hulladékot ád. A bunda lényeges sajátságai közé tartozik még a puhaság is, mi nem egyedül az egyes szálak finomságától, hanem inkább a ruganyosság azon sajátlagos nemétől függ, mellynélfogva a gyapju a leggyengébb nyomásnak is enged ugyan, de aztán ismét előbbeni állásába ugrik vissza. A gyapju közt végtére ne forduljon elő semmiféle szőr, se a hosszú, ugynevezett kutya-szőr, se a rövid, ugynevezett kötő-szőrök, mellyek néha mint a macska-szőr, egészen puhák, s az egyes fürtöket egymással összekötik. A hosszu kutyaszőr ollykor más szinü, mint a többi, de a kötők nem; ámde ezek mégis nagyobb hibára mutatnak a gyapjuban, mivelhogy nem egy könnyen felfedezhetők.

589. §. Vegyük össze még egyszer mind ezen különböző sajátságokat. Ha a juhtenyésztő hegyzett, ritkán álló, egyenetlen, hosszu fürtü juhokat tart; ha juhait néha éhezteti, mi által a gyapju ismét egyenetlen

lesz; ha juhait nem mosatja meg tisztán, vagy mosás után a nyirésig a gyapjut ismét elpiszkolódni engedi; ha a gyapjut egyenetlenül, lépcsőzetesen nyireti le, ollyan hibákat követ el, mellyek gyapju-termelésének nagy kárt okoznak.

590. §. Ha a juhtenyésztők, a gyapju különböző osztályait, mikint a gyárosok átalában veszik, illő figyelemre méltatnák, ugy csakhamar odáig juthatnának, hogy főkép azon osztálybeli gyapjut termelnék, melly bizonyos, az adott körülmények közt legkeresettebb gyártmányra legalkalmasabb, ennélfogva legtöbb vevőre talál, tehát legjobban el is adható. A gyárosok, ugy látszik, kiváltképen 3-féle gyapjut igényelnek, mellyek egymástól határozottan különböznek, t. i. a kártos és fésüs gyapjut, s egy harmadikat, melly e kettő közt éppen középen áll.

591. §. Kártoláshoz (Krämpelwolle) rövid gyapju kell, legfeljebb 3—4 hüv. hosszu; e mellett finomnak, nemesnek, nagyon ruganyosnak kell lennie, s ollyannak, hogy ha kihuzás után eleresztjük, ismét erősen összefodrosodjék. Kártolás által a fürtök egyes szálait egymástól egészen szétválasztják, aztán a gyapjut nagyon tömötten összevegyitik, s végre könnyü puha henger-alakba csinálják össze. A melly gyapju mindezt eltüri, a legfinomabb gyártmányokra alkalmatos. Egyébiránt a gyapju hullámossága és fodrossága teljességgel nem valami fodrosodó tehetségtől származik, miszerint az egyes szálak párhuzamos ivekben csoportoznának össze, ugy nézvén ki, mintha külső nyomás által alakultak volna; hanem egyszerüen a növés következménye, amint t. i. az egyes gyapjuszálak a bőr likacsain kibujni s a legközelebb gyapjuszálhoz mintegy hozzáragaszkodni kénytelenek.

592. §. A fésüsgyapjunak (Kämmwolle) 4 hüvelyknyinél hosszabbnak kell lenni, különben finom, nemes, de hosszában csak egykissé legyen ruganyos, s az egyes szálak egymás mellett párhuzamos hajlásokban feküdjenek. A fésülés által nem csak azt akarjuk elérni, hogy minden egyes szál simán kinyuljék, s hogy a rövidebbek mind kihulljanak, hanem még azt is, hogy a nagyon hosszukat is kiválasszuk, mivelhogy az illyen kiálló szálak könnyen összekötődnek. A fésüs gyapjut megfonják, s fonalából finomabb gyapjuszöveteket készitenek.

593. §. A kártolt és fésült gyapju fonása közt nagy különbség van. Mert a szétkártolt, s egyes szálaiban egészen összekúszált gyapju fonásánál a szálak csupán csak természeti horgosságuknál fogva függenek egybe, s ha a kerék a fonalat sodorja, a szálak azon módon sodródnak be, a mint összevissza kuszálódtak. Ellenben a fésült gyapju fonásánál, miután az egyes gyapjuszálak mind rendesen és egy irányban fekszenek egymáson, az egyes szálakat egész hosszában huzzuk ki, s ezek mindig párhuzamosan jönnek egymás mellé, s csavarosan sodródnak össze, hasonlóan az összetett csavar tekeredéseihez. Ha az egyes szálak hosszant meglehetős erősen összeugranak, ugy nem fekhetnek rendesen egymás mellé, s kihuzni sem lehet olly rendesen, mikint kellene, hanem a fonalban rendetlenül és fodrosan sodródnak össze, s ekkor nem adnak kellő minőségü fonalat.

594. §. A rövid és hosszu gyapju közt éppen középen áll az a gyapjufajta, mellyet főkép harisnyákra dolgoznak fel. Ez 4—5 hüv. hosszu, nagyon összeugró, de a fésü alá gyenge, mindazáltal annyi ruganyossága van, mint a rövid gyapjufélének, csakhogy finomabb kelmékre goromba.

595. Az angolok a juhokat, az imént érintett gyapjuminőségek szerint, földrajzi tekintetben egymástól meglehetős élesen elkülönözve tenyésztik, mit nekünk is érdekes tudni, s hasznos volna utánozni. Náluk a hosszu gyapjas juhok inkább a keleti tenger-partokon, s mindenütt a folyóvizek melletti termékeny vidékeken vannak. A rövidebb, finomabb gyapjas fajok, a nem nagyon magas hegyi legelőn, a leggorombább gyapjasok pedig a legmagasabb hegyeken élnek.

596. §. Ha az angol juhtenyésztőket, kik itt is, mint mindenütt, a természetet követik, saját hasznunkra ügyesen utánozni akarnók, mit részben már csak ugyan teszünk is, ugy az alföld rónáin a hosszu, ellenben a dombos vidékeken és a hegyek töveiben a legfinomabb, rövid, végre a nagyobb hegyeken a leggorombább közép hosszu, erős termetü gyapjasokat kelle tartani.

597. §. Hosszu gyapja van nálunk a czigarának és a közönséges kétnyiretű juhnak, mellyből azonban, mivel az angolok is elegendőt, de (a Leicester-, Lincoln-, Cotteswold- és a Kent-fajon) jobb minőségüt termelnek, Angolországba nem sokat visznek be. A merinó juhok és ezek ivadékai rövid, finom gyapjut adnak, s ebből az angolok sokat vásárolnak, miután az aránylag nem sok Cheviot-, Norfolk-, Wiltshir-, Western-, Hereford- és Southdown-fajokról kevés finom gyapjut kapnak. A leggorombább gyapjut nálunk az erdélyi és magyarországi közönséges, de kétségkivül nagy mértékben nemesithető juhok adják. Az e fajta gyapjut az angolok — leginkább fekete fejü juhaikról nyirják, s illyet is nagy mennyiségben vásárolnak kivülről.

598. §. A gyapju finomságára nézve igaz az, hogy a soványan tartott juh gyapja finomabb, mint a jól tartotté; de más részről az is igaz, hogy amaz kevesebb gyapjut ád, mint emez. S minthogy különösen a merinó juh, ugyanazon fajból, sovány legelőn és szükebb tartás mellett átalában finomabb gyapjut termel, mint buja legelőn és jobb tartás mellett: könnyen meg lehet magyarázni, hogy miért ád az alföldi buja legelőkön és takarmány mellett az egyébkint egészen nemes nyáj több, de gorombább gyapjut, mint az ugyanazon fajta birka honunk soványabb és dombos vidékein; meg lehet továbbá fejteni azt is, hogy miért hiusul meg szükségkép némelly — különben értelmes alföldi juhtenyésztő abbeli törekvése, miszerint ott is a felföldi nemes nyájakéhoz hasonló finomságu gyapjut akar termelni. Tudjuk, hogy nem egy alföldi juhtenyésztő mutatott már fel, de csak egyes juhairól, legfinomabb gyapjut; de kérdjük, nem kénytelenek-e egyszersmind bevallani azt is, hogy a csak nem rég más, nemes juhászatokból oda származott juh, és ennek ivadéka, nehány év mulva bizony már nem ád olly finom gyapjut, mint a minővel oda ment. Hogy kivánt finomságu gyapjut termelhessünk, ehhez képest kell okvetlenül megválasztanunk a juh fajtáját; s ha aztán idővel aránylag finomabb vagy gorombább gyapjut kapunk róla, ez természetesen a soványabb vagy gazdagabb tartás következménye. Azt hisszük, hogy a gyapjuszálak finomsága főleg az egyes juhok bőrlikacsainak finomságától függ, ezt pedig bizonyosan a faj finomsága határozza meg, természetesen ollyan nyájaknál, mellyek átalában finom gyapju termelési tehetséggel vagy sajátsággal birnak. Nem lehet rajta kételkedni, hogy hazánkban átlagosan, a gyapju gorombább lett, mint 7—8 év előtt volt; de ez koránsem a

gazdagabb tartás miatt, hanem azért történt, mivelhogy több juhtenyésztő, kiknek nyájuk a nemesülés első fokán állott, felhagytak a további nemesitéssel; az illyen félig nemesitett állatok pedig, t. i. ha a nemesség nem emelkedett állandóságra, ismét visszaesnek. De történt továbbá nem egy juhászatban azért is, mivelhogy a birka — a tulságos és rosszul vezérlett finomitás következtében, szerfölött gyapjuszegény lett, sőt általa az állat testi ereje is sokat szenvedett, s innen van aztán, hogy most már meg sokan derűre-borúra csak minél tömöttebb, erősebb gyapjut szeretnének termelni. Nálunk a juhok nemesitése többnyire a gyapju tekintetéből történt, sőt történik még most is leginkább, s nem a testre és husosságra nézve; mit természetesen csak gazdaságosan és nem hizott állapotban tartott juhokkal lehet legkönnyebbn elérni; mert ha a juhokat husra nézve is nemesitik, tehát mindig jó husos állapotban tartják, bőrük ez által mindig puha és engedékeny, s a bőr likacsai lassankint mindig nagyobbak lesznek, következésképen a gyapju finomsága azon arányban csökken. Ámde más részről, mikint Stephens megjegyzi, ha a nemesités inkább a husra terjed ki, a juh testét a vastagabb gyapju jobban befödi, a juhot az időjárás viszontagságai ellen jobban oltalmazza, s ez aztán a gyapjuban a finomság csökkenését más becses tulajdonságokkal pótolja. Ezen oltalom ugyanis, a gyapjuzsir egyenetlen elpárolgását gátolja, a hideg és szárító szelek ártalmas hatását eltávolitja, s valóban jótékony hatásu annyiban, a mennyiben a gyapju selyemféle puhaságát, valamint egyéb jó sajátságait is, a fajbeliségen kivül, főleg a gyapjuzsir minősége föltételezi, mellyet a nemes juhfajok folyvást nagy mennyiségben izzadnak ki.

599. §. Valjon a gyapjuszálak tömöttségét, mint legbecsesb sajátságot, valamelly — a fajjal összefüggő alakulási törvény, vagy talán azon körülmények föltételezik-e, mellyek alatt a gyapjuszálak növekednek? nem lehet egy könnyen megmondani, mivelhogy a gyapjuszálak gorombasága vagy finomsága egyedül, annak fajsulyára semmi befolyással sincsen. A zárt és tömött gyapju a juh vállán például, az egyes szálak tömöttségére nézve, a vékony és inkább szőrféle lábgyapju tömöttségétől lényegesen nem különbözik; miből azt lehetne gyanitani, hogy az egyes szálak tömöttsége nem a fajtól függ. Tapasztaljuk, hogy a föld és a takarmány, a gyapju sulyára jelentékeny befolyást gyakorol, mert például az agyagos földön legelő juhok gyapja, hazánk hegyes vidékein, sokkal puhább és selymesebb, mint a homokos, meszes és fekete földü vidékeken, sőt az angol juhtenyésztők tapasztalása szerint, ugyanazon földön termett répától is nehezebb a gyapju, mint a fűtől. Tagadhatlan tény továbbá, hogy ugyanazon faj egyes állatainak gyapja, melly egyenlő körülmények közt nőlt, az egyes szálak tömöttségére nézve nagyon különböző lehet. A mondottakból azt hisszük következtethetni, hogy mindaz, mi a gyapju zsirját lehető legjobban szaporitja, legyen az bár a fajbeliség vagy az állat tartása, a föld vagy a takarmány: a legnagyobb fajsulyu gyapjut termeli; miért is a mély termő rétegü, porhanyó, szelid agyagos, gesztenye szinü talajon, melly jó mivelésben részesül s védett fekvéssel bir, a finom nemes juhfajnak, mellyet illy körülmények közt egész éven át mindig jó erőben lehet tartani, a legtömöttebb, legfinomabb és leghosszabb gyapjuszálakat kellene termelni. Ha e nézet helyes, ugy önkint foly, mennyire érdekében áll a mezei gazdának a tenyésztés

ügyes vezetése, ha ollyan gyapjut akár termelni, mellyet minél több irányban nemesnek lehessen mondani.

600. §. Az I. kötet 717 és 718-ik §§-ban a szőr (haj) és gyapju közti különbségről szólván, érintettük: hogy a szőr külső pikkelyalaku burokja mindenkor szorosan hozzáfekszik a szőrhöz, csak felfelé állnak a sejtek csúcsai egykissé el; miáltal a szőr ugy néz ki, mintha szélén jó távoleső apró fürészfogakkal volna ellátva. A gyapjuszálnál ez sokkal kisebb mértékben áll; s hogy még a gyapju és gyapju közt is milly nagy e tekintetben a különbség, legfeltünőbben mutatkozik, ha egy raczka juh gyapjuszálát a finom merino birka gyapjával ugyanazon fokig nagyitó üvegen szemléljük. Midőn ugyanis a raczkánál a külső pikkelyszerü burok-sejtek négy-ötével köritik egymás mellett a gyapjuszálat (610. ábrán), a finom merino birkánál a sokkal apróbb pikkelyek majdnem egészen körülfogják a gyapjut ugy, hogy a kevesbbé figyelmes szemnek pikkelyes alkat helyett inkább gyürüzöttekül (611. ábra) mutatkoznak, s e tulajdonság minden — csak némileg is jó gyapjufajjal közös.

(610. Ábra.)



(611. Ábra.)



601. §. Youat a gyapjuszálak finomsága tekintetéből különféle juhfajok gyapjával tett méréseket, s ugy találta, hogy:

	Átmérője, 1 hüvelyk részeiben kifejezve.	Fürészfogak száma 1 hüv. hosszuságban.
A merino gyapjunak . .	1/750	2400
Az electoral „ . .	1/750	2560
A Leicester- „ . .	1/500	1860
Az oláhországi „ . .	1/750	2080
Az ausztraliai „ . .	1/750	1920
A Southdown- „ . .	1/660	2080
A Cheviot- „ . .	1/500	1860

602. §. Dolland hires opticus Londonban, nagyon pontos műszert, ugy nevezett gyapjumérőt (Eriometer) talált fel, melly a hüvelyk legkisebb részecskéjének átmérőjét is megmutatja, s ennélfogva az egyes gyapjuszálak vastagságának megmérésére használható. E műszer a gyapjuszálat kettőztetve tünteti elő, s hol a két kép egymást érinti, arról a pontról a gyapjuszál átmérőjét is leolvashatjuk. Ára 21 pft.

603. §. Tudjuk, hogy a gyapju valóságos kóczczá zsugorodhatik össze. E sajátságát nem lehet szemmel meglátni, s a legtapasztaltabb gyapjuismerők ugy vélekednek, hogy azt csak kisérletek által tudhatjuk meg. Az összezsugorodás (kóczosodás) abban áll, hogy a gyapjuszálak, ha mérséklett melegnek s egyszersmind nedvességnek tesszük ki, egymással összebonyolodnak, s igy tömött hajlékony lemezt képeznek.

Nyomás által ezen összefüggést tetemesen lehet növelni, mivelhogy ekkép a szálak közt levő hézagokból minden lég kitakarodik. A kóczosodás természetes folyama felől még nem vagyunk tisztában. Hogy e sajátság a gyapjuban megvan, világosan tanusitja a kóczos gyapjubunda. Különben némellyek azt a gyapjuszálak fürészfogainak (600. §.) tulajdonitják. Mások ellenben azt állitják, hogy sokszor teljességgel nem lehet előlegesen meghatározni, mellyik gyapju hajlandó koczosodásra; annyi bizonyos, hogy a gyapju, legyen különben bármi tökéletes alkatu, ha olaj vagy zsir nélkül nőlt, soha sem bir azon sajátsággal, melly azt a posztókészitésre kitünően alkalmassá teszi.

604. §. A gyapju zsugorodását nem lehet a szálak fürészfogainak tulajdonitani, mert hiszen a gyapju ezen sajátságát csak a meleg, nedvesség és nyomás hozza működésbe. Nedvesség nélkül e működés fel nem ébred, s a meleg és nyomás azért szükséges, hogy a kóczosodás folyamát előmozditsa. Egyébiránt, hogy e sajátság legnagyobb mértékben működjék, a forrpontnál jóval kisebb melegségfok szükséges hozzá; sőt ellenkezőleg, a magosabb meleg a gyapju szövegét lazitja, s a szálak ruganyosságát növeli, minek aztán az a következése, hogy a posztóból sok gyapjuszál nyulik ki, s ez a kelmének roszabb kinézést ád. Hogy a gyapjuszálak fürészfogai a zsugorodást lényegesen nem föltételezik, azon körülmény is igazolja, miszerint ugyanannyi fürészfoggal az egyik gyapju jól, a másik rosszul kóczosodik. A fennebbi sorozatból látjuk, hogy a Leicester-gyapjunak egy hüv. hosszuságon 1860 fürészfoga van, de nem kóczosodik; ellenben kitünő fésüs gyapju. A Cheviot-gyapjunak is 1860 fürészfoga van, s a legjobb kóczosodható gyapjuk közé tartozik; midőn a Southdown-gyapju 2080 fürész foga mellett is rosszul kóczosodik.

605. §. A gyapju kóczosodási sajátságán alapszik a kalapgyártás; ellenben nincs reá szükség a harisnyák, takarók, pokróczok, flanél s egyéb gyapjukelmék készitésénél, mellyek kalló alá nem jönnek. Sőt ezeket hiba lenne ollyan gyapjuból gyártani, melly nagy mértékben zsugorodható, s innen támad a sok panasz, hogy a harisnya és más efféle szövet mindig kisebb lesz. A könnyü kóczosodás átalában a legtöbb rövid, finom gyapjunál kivánatos, de a gorombább, hosszabb gyapjuféléknél nem.

606. §. Ugy látszik, hogy a gyapju könnyü kóczosodhatására a talajnak is van befolyása. Ez érdemben St. emliti, hogy a finom, rövid Southdown-gyapju éppen nem, vagy néha és csak kis mértékben kóczosodik, hihetőleg a szerint, a mint a juh inkább vagy kevesbbé meszes talajon jár; utóbbi esetben ollyan gyapjut ád, melly a kalló alatt jól tömött lesz, különben kóczosodása sokkal lassabban megy, mint más gyapjuféléknél. De ezzel nem azt akarjuk állitani, hogy a gyapju kóczosodását egészen a talaj természete föltételezné; mert ugyanazon talajon, mellyről különben nem lehet mondani, hogy a gyapjura ártalmasan hat, különféle juhfajokat találhatunk, mellyek nem egyenlő mértékben kóczosodó gyapjut adnak.

607. §. A gyapju 98 száztóli szerves anyagból (ide véve a ként is, melly elégetés alkalmával nagy részben belőle elgőzöl), és 2% hamuból áll. A szerves részt következő anyagok teszik:

Széneny	50,65%
Köneny	7,03 „
Legeny	17,71 „
Elenynyel egybekötött kén	24,61 „
	100,00 „

608. §. Laer a hamu vegyrészeit ekként adja:

Oldékony chlóros és kénes részek . .	0,51%
Vaselegek	0,39 „
A mésznek kén- és phosphorrali vegyei, s a magnesianak phosphor- és kovanyali vegyei	0,20 „
	1,1 „

609. §. Ambár ez adat és a gyapju hamvának feljebb említett vegyaránya (2%) közt némi különbség látszik, de az tényleg bizonyos, hogy a gyapju képződésére nevezetes mennyiségü kén szükséges, melly a szerves részekben élenynyel van egyesülve; a mészszel s a hamunak más luganyos (alkalis) részeivel összekötött kén, az egésznek szintén igen tekintélyes részét teszi — hihetőleg több, mint hat száztóliát. A haj és zsir, melly vegyalkatára nézve igen közel áll a gyapjuhoz, 4 száztóli ként tartalmaz, a hamunak kénes részeivel együtt.

610. §. Azonban a gyapju legenyt és phosphort is veszen a földből. Azoknak tehát, kik földjükről illő mennyiségü gyapjut várnak, vagy más szókkal, kik meg akarják adni a juhnak azon tehetséget, hogy az tápjából gyapjut termelhessen: az emlitett anyagokat bőven vissza kell pótolniok a földnek, különben a gyapju csökkenni fog, mind minőség, mind mennyiség tekintetében.

611. §. Amerino szó eredetét, mellyel a spanyol származásu juhot s ennek gyapját nálunk is jelölik, nem lehet bizonyosan tudni. A régi spanyol törvények szerint: a merino azon tisztviselő, a ki bizonyos kerületben az igazságot kiszolgáltatja. E czim legelőször II-ik Bermudó uralkodása alatt fordul elő. Akkor a merinok a saját kerületeikből állitott hadsereg fölött paracsnokoltak; de II-ik Henrik uralkodása alatt e hivatalnokok egészen polgári állást kaptak, s azt lehet gyanitani, hogy később a juhászok biráját nevezték merinonak, s igy e név az illető hatóságok alatti juhokra is átment.

612. §. Mikor és honnan jöttek hozzánk a merino juhok, s mikép terjedtek el? az I. kötet 1142—1152 §§-ban érintettük. A spanyol juhok nálunk is, mint csak nem minden más országban, keresztezés által eredeti jellemükből sokat vesztettek, s ma tisztán már alig lehet valahol találni. Sőt azt tartják, hogy most már Spanyolországban sem lehet ollyan jó juhokat kapni, mellyekkel más országok juhászatait nemesiteni, javitani lehetne.

613. § Jeppe tapasztalás nyomán azt mondja, hogy ha a bárányt kecske szoptatja, kemény, szőrféle gyapja lesz, s megforditva, ha a gidát birka szoptatja, ekkor meg a kecskének lesz puha gyapjuféle szőre. Nem lenne érdektelen, ha mezei gazdáink közül valaki ez érdemben alkalmilag kisérletet tenne, s ennek eredményét köztudomásra hozná.

614. §. Ugy tartották, hogy Magyarországban és egykori kapcsolt részeiben 1848 előtt volt összesen mintegy 17 millio darab juh. E szám

alkalmasint az 1844-ik évi gyapju-kivitel (261, 142 mázsa) alapján számittatott ki, mert a szerint kijön az, ha egy juhra átlagosan csak 1½ font gyapjut veszünk is. Tudni való azonban, hogy az országból nem minden gyapju vitetett ki: nagyon valószinü tehát, hogy azon időben, az országban 17 millió juhnál több létezett. — Mióta a vámvonalok Magyarország s a birodalom többi tartományai közt megszüntek, a gyapjunak kivitelét pontosan tudni már jóval nehezebb; tájékozottabb nagy kereskedők adatai szerint, az, jelenleg mintegy 220,000 mázsára megy, s hasonló módon számitva 14—15 millió juhra mutat. Ezen — közel 16% — csökkenést, miután a gyártás az országban ezen idő alatt nem igen gyarapodott, természetesen az 1848-dik év után beállott események okozták főleg. A földesurak instruálatlan jószágaikon, rögtön nem üthetvén helyre a dézsma-szalmában elesett tetemes mennyiségü takarmányt, juhaik számát voltak kénytelenek sok helyen, s egy időre legalább leszállitani. Hozzá jött aztán ehhez még az is, hogy a birtokosok közül sokan — mert felszerelni nem tudták jószágaikat, azokat részletekben a földmivelő népnek, az előbbi jobbágyoknak adták haszonbérbe, ezek pedig a bérlett földeken nem tartottak juhot, hanem gabonát termesztettek. Reményleni lehet azonban, hogy azon arányban, a mint a gazdasági állapotok Magyarországban javulni, és emelkedni kezdettek: szaporodni fog ujból a juhoknak száma is; reményleni lehet, hogy a szenvedett csökkenés nehány év mulva már ismét helyre lesz ütve.

615. §. Még nehezebb az országban előforduló egyes fajokra nézve kimutatni a mennyiséget. Annyi bizonyos, hogy a spanyol merinótól s az ennek keresztezéséből a közönséges német juhval (gemeine Landschaf, deutscher Race) származott félvér merino, jelenleg az országban messzetulnyomó, annyira: hogy a régi magyar és oláh juh most már csak a hegyekben és az alföldön fordul itt-ott elő. — Különben a mostani 220,000 mázsa gyapjutermelés körülbelül a következőleg oszlik fel, u. m.

1) Az egynyiretü nagy finomságu (hochfein), mázsánkint 150—200 ftot érő gyapju, tesz összesen mintegy 8000 mázsát.
2) Az egynyiretü finom (fein), mázsánkint 125—150 pftot érő gyapju, tesz mintegy . . . . . 35,000 „
3) Az egynyiretü középfinomságu 100—130 pftot érő, posztó és fésüs gyapju (Tuch- und Kammwolle), tesz mintegy . . . . . 75,000 „
4) A hibás, homok gyapju, kullánccsal s a nélkül, ide értve a közönséges féléket, mázsánkint 65—105 pftjával, tesz . . . . . 30,000 „
5) Mindenféle bárány-gyapju, mintegy . . . 14,000 „
6) Kétnyiretü téli gyapju, mázsánkint 45—100 p. ftjával, mintegy . . . . . 25,000 „
7) Kétnyiretü nyári gyapju, ugyan a fölebbi értékkel, mintegy . . . . . 15,000 mázsát
8) Bőr- és timárgyapju (Haut-, Sterblings- und Gärber-Wolle) . . . . . 18,000 „

616. §. Ha ezen gyapjumennyiség, a kitett árak átlagaival számitásba hozatik, ugy Magyarország s volt kapcsolt részei gyapjukivitelének pénzbeli értéke jelenleg is körülbelül 22—23 millió p. forint körül állhat.

617. §. Ezen gyapjuból — hozzá véve még az Erdélyből évenkint

érkező, mintegy 20,000 mázsa czigara, s a 10,000 mázsa ugynevezett bunda-gyapjut is (Zackelwolle), amaz 50—75, ez 28—35 pfrtjával mázsánkint — eladásra jön évenkint:

Pestre mintegy	14,000	mázsa.
Bécsbe „	80,000	„
Debreczen-, Nagy-Várad-, Arad-, Kassa-, Miskolcz-, Losoncz- és Sopronyba	10,000	„
Külföldiek által pedig egyenesen a juhászatokban vásároltatik meg	20,000	„

618. §. Egyébiránt az összes ausztriai birodalom gyapjutermelése évenkint: 403,237 mázsára, juhainak száma pedig mintegy 24½ millio darabra megy *): tehát körülbelül fele, a szélesb értelemben vett Magyarországra esik. Kivitetik külföldre a birodalomból évenkint mintegy 140,000 mázsa gyapju; mellyhez hazánk 90, a birodalom többi országai pedig, körülbelül 50 ezer mázsával járulnak. Legjobb, legjelentékenyebb piaczaink jelenleg: Francziaország, Belgium, Porosz-, Szász- és Bajorország, szóval a német „Bundes-Staaten"-ek, továbbá Anglia és Piemont (Turin).

619. §. Általában a juhtenyésztés fontos kérdése Magyarországon, legujabban ismét élénk lendületet nyert. Hozta ezt magával, az általában felfrisült gazdasági szellem; hozta továbbá, a gazdasági állapotok gyökeres megváltozásának érzete. A jelszó, melly az előtt csaknem kizárólag a finomság volt, most sokkal szélesebb, mivelhogy a finomsággal egyszersmind az elérhető mennyiség is szoros kapcsolatba hozatni czéloztatik. Azután jellemző és sokat igérő még egy második törekvés is: a juhászatoknak t. i. helyszerüsitése. Erre azelőtt nem igen volt figyelem: ámbár Magyarország nagy területén, bizony nem diszlik a finomabb merinojuh mindenütt egyenlő sikerrel és szerencsével. — Kivánatos volna valóban, hogy a juhtenyésztésnek helyszerü elrendezése mellett, különösen a magyar juhnak, mellynek gyapja az oláh juhénál jobb és több, javitása- és nemesitésére is fordittatnék figyelem; használva erre magának a fajnak legjelesebb példányait, és megkisértve keresztezésre az angol Leicester-féle juhot, melly a magyar juhhoz ugylátszik legközelebb áll. A magyar juhnak ezen nagyobb figyelembe vétele mellett szól nevezetesen: hogy a hus, melly ezen állatnál annyival jobb, mindinkább értékesb czikké lesz; szól továbbá mellette azon körülmény: hogy a magyar juh olly nedves és egészségtelen legelőkön is diszlik még, hol merinót már egyátalában nem lehet tartani.

A BÁRÁNYOK ELVÁLASZTÁSÁRÓL.

620. §. A közönséges juhok bárányait, mellyek martiusban jöttek a világra, május végén, az aprilisiakat pedig junius végén már el lehet választani, s ez nagyon könnyen, s a bárányokra nézve minden kár nélkül történik, mivel ezek akkor már legtöbbnyire csupán fűvel táplálkoznak. Az egyetlen, mit tennünk kell, hogy az anyajuhokat más legelőre hajtsuk. Rendszerint ugyan a bárányokat szokás az anyáktól elvinni s más legelőre hajtani, csakhogy ekkor szüntelen bőgnek, holott ha ugyan-

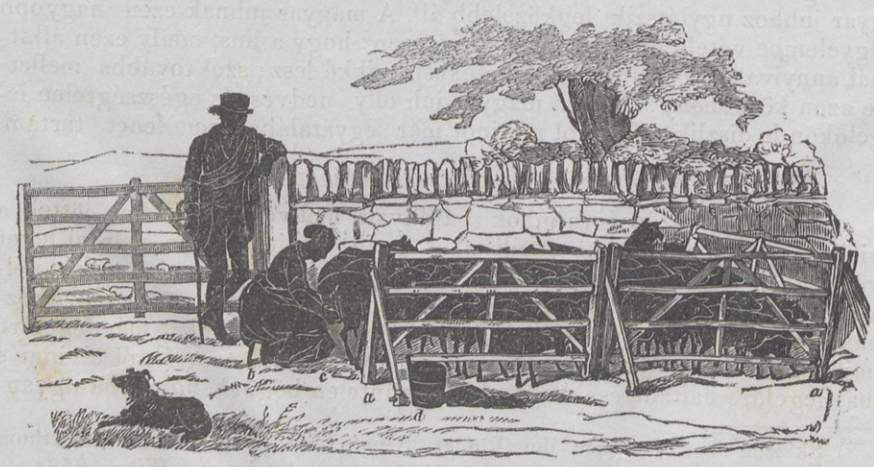
*) Skizzen über die Zucht der Rinder, Schafe und Schweine im Kaiserthum Österreich. Im Auftrage des k. k. Ministeriums des Innern. Wien 1856.

azon legelőn hagytuk volna, mellyen anyjukkal jártak, s mellyet már több idő óta jól ismernek, sokkal könnyebben vennék az elválást. Tehát az anyajuhokat hajtsuk más távol fekvő sovány legelőre, hol egymás bőgését nem hallhatják. Legjobb e czélra ollyan legelőt választani, mellyet más állatok már jó formán lerágtak; mert a jó legelő, midőn arról van szó, hogy a tej elapadjon, teljességgel nem alkalmatos. Ha a bárányok anyjukat elfelejtették, a legelőt gyakran változtatni kell velök, és pedig minden 10 napban. Legjobban tenyésznek, ha nehány hétig jó hegyi legelőre járhatnak: az illy legelőn a sok zsongitó fű a fiatal jószág testét rendkivül megerősiti, s igy a jövő tél viszontagságai ellen edzettebbé teszi. Hegyi legelő hiányában, nehány héttel a sarju felszabaditása előtt, a legöregebb és legjobb legelőre járassuk.

621. §. Az anyajuhokat, mellyeket bárányaik nyirés után elhagytak, a juhász minden nap szorgalmatosan vegye szemügyre: nem gyül-e meg tőgyükben a tej nagyon? ha igen, ugy a tejet fejegesse ki mindaddig, mig az idő a többi bárányok elválasztására is elérkezik. A bárányaiktól elválasztott anyajuhokat — mint már mondtuk — sovány legelőn kell tartani mindaddig, mig tejük egészen elapad, sőt mig a tejképződés meg nem szünik, rendesen fejni is kell: először elválasztás után 24 órával, aztán 36 óra mulva ismét, s két nap mulva harmadszor. De némelly anyajuh még azután is tőgybajban szenved, s az illyeket a juhász többször is kénytelen kifejni, mig a tej egészen elapad. Az anyajuhok egészségére nézve egyébiránt nagyon lényeges dolog, hogy a bárányok elválasztása után nehányszor megfejjük, csakhogy ez nem történik olly lelkiismeretesen, mint kellene. Ha a fejést elhanyagoljuk, azon káros következése lehet, hogy a juh csecsei a tejből kivált sajtanyagtól bedugulnak, s a következő bárányzáskor a tej ki nem folyhatván a tőgyből, gyuladás támad, az anyajuh tejlázba esik, tőgy-evesedést kap s ebben elpusztul, vagy a báránynak nem adhat elegendő tejet s ez éhezni kénytelen.

622. §. Az anyajuhokat nem ugy kell fejni, mint a teheneket. Léczekből keskeny hosszukás rekeszt csinálunk, mikép a 612. ábrán *aa*)

(612. Ábra.)



rácsok mutatják. Ezt nem kell nagyobbra csinálni, mint a mekkorában az anyajuhok tömötten egymás mellett elférhetnek, de ugy, hogy fejjel mindenik előre álljon; ekkor nők vagy férfiak a fejéshez fognak, kezükbe (*c*) sajtárt vagy dézsát vesznek, egykissé rézsut tartva a földre eresztik, s egy juh faránál leülvén (*b*), azt megfejik. A juh csecseit sorban egymásután kell kifejni, és ugyan a fejő a tejet jobb kezével a sajtárba folyatja, balkezével pedig a juh tőgyét maga felé huzza; — a sajtárt azonnal tegye félre, mihelyt észreveszi, hogy a juh vizelleni vagy ganéjozni akar. Különösen eleinte szokott a fejős juh gyakran vizelleni, amig tőgye a fogdosásra csiklandós. A tejet mind egy nagy (*d*) dézsába öntik. A megfejt juhot a juhász a ketreczből azonnal kibocsátja, s arra is vigyáz, hogy be ne menjen ismét; ezért a fejésnél mindig jelen kell lennie. A fejő mindig előbbre megyen a juhok után, hogy igy a még meg nem fejt juhokat mindig együtt tartsa.

623. §. Volt idő, midőn a juhokat átalában mindenütt fejték, s a tejből sajtot, túrót, vajat készitettek, s a háziasszonyok annyira ragaszkodtak ehhez, miszerint az anyajuhokat, csakhogy sok tejet kaphassanak, addig fejték, mig egészen elsoványodtak. E szokást a közönséges nyájak birtokosai többnyire még most is követik, de a nemesebb nyájak körül e részben okosabbak lettek, s a mezei gazdának igaza van, ha nem engedi meg, hogy juhait többször fejjék, mint a hányszor szükséges, hogy a tej elapadjon. Kétségkivül rosz számitás az egész anyajuh-nyájt az elsoványodásig fejetni, csak azért, hogy minél több sajt legyen. De más részről az sem helyes eljárás, ha az anyajuhokat, legalább a legjobbakat, elválasztás után nehány nap, mig a tejük egészen elapad, nem fejetjük rendesen, s a tejből ekkép némi hasznot vonni nem ügyekszünk.

624. §. A toklók a legelőn néha sokat szenvednek a legyektől; ez ellen legjobb a gyapjut a fark belső oldalairól és a hátulsó lábak közül végig lenyirni. Ha a bárányokat elválás után azonnal jó kövér legelőre hajtjuk, könnyen hasmenést kapnak; ha tehát a test nevezett részeiről a gyapjut lenyirjuk, a ganéj nem ragadhat meg, s igy a légy sem veheti magát oda. Egyébiránt a ganéj inkább csak az ollyan juh farkára szokott ragadni, mellynek farka nincs megkurtitva, noha e végett — mint sok helyen szokásban van, nagyon rövidre vágni is kár, mert egy kis gonddal a juh farkát tisztán lehet tartani.

625. §. Némelly juhtenyésztők bárányaikat, azon kevés jerkebárányt kivéve, melly a nyáj fentartásához szükséges, elválasztás után minden évben eladják. E sajátságos eljárás oka nem pusztán a birtokos szeszélyében fekszik, hanem vagy azt tapasztalta, hogy legelőjén bárányokat nevelni nem lehet; vagy a közel fekvő piaczon a bárányt nagyon jól megfizetik, vagy végre a bárányból, mint az erdélyi közönséges juhoké, prémnek nagyon kapós és drága kereskedési czikk, mellyért annyit fizetnek, mint az öreg juhért stb.

626. §. Semmi esetre sem kellene a bárányokat még juliuson tul is szopni engedni, mert az anyajuhok illy esetben nagyon megsoványodnak, s octoberig aztán, midőn ismét kos alá kerülnek, nem jöhetnek kellő erőhöz.

627. §. A kik nemesebb juhaikat nem fejetik, ezt azért teszik, mert tapasztalták, hogy a fejetés mellett a veszteség nagyobb, mint a nyereség. A gyapju minőségileg roszabb, s mennyiségileg kevesebb lesz; az anya-

juhok, ha nem fejik, sokkal jobbak s erősebbek, s a hol fejik, a bárányok is kisebbek, soványabbak; továbbá a fejett anyajuhok soha sem hizlalhatók meg ollyan jól, sohasem lesznek ollyan nehezek, mint a mellyeket nem fejtek. Ha a bárány 12 hétig szopik — elegendő, ez az anyajuhoknak sem árt, sőt mellette 1 hétig még fejni is lehet, feltéve, hogy jó legelőre járnak s tél előtt még jól megerősödhetnek. Elválasztás alatt az anyajuhokat nagyon összeszoritani vagy megkergetni, könnyen veszedelmes lehet. Ugyancsak elválasztás alatt az anyajuhokat,ha megnyirés után történetesen nagyon sokat esznek, sokkal hamarabb érheti baj, mint az év bármelly más szakában; ezt a tapasztalás is eléggé bizonyitja, mert a vértályog éppen nyiréskor szokott többnyire kezdődni, s ahol otthonos, mintegy september közepéig pusztit.

628. §. A juhtenyésztő egész éven át adhatna bárányt asztalára. De a nemesebb juhok bárányát nem szivesen ölik le, mert ez valóban elég drága pecsenye lenne. De illy áldozat nélkül is hozzá lehet ahhoz jutni, ha nehány közönséges anyajuhot tartunk, s ezeket különböző időben bocsátjuk kos alá. Illy pecsenyének való juha van az angol mezei gazdának a Southdown-fajban, mellyről azt mondják, hogy husa rendkivül izletes, s bármelly vadhussal versenyez. Erre most már könnyü volna szert tenni, miután Smalbones urnak Német-Keresztúron Sopronymegyében abból egy eredeti kis nyája van. Az e fajta anyajuhokat, mielőtt megvénülnek, jól meg lehet hizlalni. Bárányaik husa nyáron is nagyon izletes, könnyü emésztésü és egészséges.

629. §. Az elválasztott bárányok közt gyakran tapasztalható hasmenést, vagy néha a hasszorulást illetőleg a III. K. 669—671-ik §§-ra utasitjuk vissza a t. olvasót. — Ha a bárányon eret kell vágni, ezt legjobb a szeme alatt levő éren tenni. A vágás helyét aztán kámforos olajjal dörgöljük be.

A TENYÉSZTÉSRE ALKALMATLAN JUHOK KIMUSTRÁLÁSÁRÓL.

630. §. Nyirés után, s mihelyt a bárányokat elválasztottuk, legjobb a tenyésztésre alkalmatlan juhokat mindjárt kiválogatni és kihányni. Ez kiváltkép ott szükséges, hol állandó nyájak vannak, tehát a juhtenyésztést rendesen üzik; mert a hol juhokat csak hizlalásra és nyári tartásra tavasszal vásárolnak, ott tél előtt különben is mind eladják a juhokat.

631. §. Az anyajuh kimustrálását sokféle hiányok indokolhatják. Illyen például: a gyapju-szegénység, kopasz fej, rosszul alakult fogak és álkapcza, minek következésében az állat nem rághatja meg jól a takarmányt; fogatlanság vagy mozgó fog, ha a juh már nagyon öreg, midőn nem ehetik annyit, hogy bárányát kellően táplálhatná; másoknak nyaka nagyon behajló, mi a tulságig vitt beltenyésztés következése; vagy görbe háta van, mi a hátgerincz gyengeségének a jele, s az illyen anyajuh aztán a bárányát nem képes a rendes időig hordani; vagy az oldala lapos, s a magzatnak anyja hasában nincsen elegendő helye; vagy farktöve nagyon mély, mi az egész far gyengeségére mutat; vagy lába beteges, s igy a nyájjal nem járhat; vagy bőre vékony és nagyon rövid, miből gyapju-szegénység következik; vagy ha tőgye és csecse beteg, s a báránynak nem adhat elegendő tejet; vagy talán kü-

lönben sincs elegendő teje, miért is báránya mindig kicsiny és sovány; némellyeket a bárányaik iránti könnyelműség jellemez,nem sokat törődnek velök, sőt szopni sem engedik; vagy mindig rosz, értéktelen, tenyésztésre alkalmatlan bárányt ellenek; vagy talán már nem fogamzanak, avagy elvetéltek, melly hiba több izben is előfordul; talán rosz tüdője van, mi szintén nagy hiány, valamint a rövid lélekzet is, mi a juhot a legelőn a takarmány felkeresésében gátolja, s az illyen juh nem ehetik annyit, mennyire szüksége lenne; vagy hasmenésre vagy dugulásra hajlandó, az első eset gyengeséget, a második lobos betegségekre való hajlamot árul el; vagy nagyon gyenge, s az időjárás változásait ki nem állhatja; vagy szerfelett kicsiny avagy nagy, s mindkét esetben a nyáj egyenlőségét rontja; talán mételyes vagy már a rothasztó betegségek mutatkoznak rajta; végül a gyapja is többféle hiányt tüntethet elő. A tenyésztőnek nagyon érdekében fekszik, hogy nyája mindezen hiányoktól lehető leghamarabb meneküljön.

632. §. Hogy e hibák a juhok közt előfordulnak, minden juhtenyésztő tudja, ámde nincs mindig módjában, hogy minden hibás juhot azonnal kihányhasson, mert ez a tenyésztésre alkalmatos kétéves anyajuhoktól is függ, mellyekkel a kihányt öregek és hibásak helyét pótolni lehet, miután abban semmi nyereség sem volna, ha a hibás anyajuh helyett megint csak hibás kétévest vennénk fel a nyájba. Mindenek előtt tehát tudni kell, hány hibátlan, tenyésztésre tökéletesen alkalmatos kétéves anyajuh van, mellyeket a tenyésznyáj közé áttehetünk, s csak azután lehet a hibás öregebb anyajuhokat kihányni.

633. §. A kétéves nőstény juhok kimustrálásánál a fennebbi hibák, a bárányzásra vonatkozókat kivéve, mind előfordulhatnak, de lassankint a nyájból többnyire mind ki lehet irtani, ha azon nőstény állatokat, mellyeknek egynél több hibájuk van, szorgalmatosan kihányjuk, s hibátlan kosokat szerzünk. A külső termet nemesitésével, mire a magyar juhtenyésztők eddigelé kevés figyelmet forditottak, az egész test erősödése lépésről lépésre halad előre. Az előhasu anyajuhoknak néha nincsen elegendő tejük, vagy bárányaikra nem sokat figyelnek, vagy feltünő kicsiny bárányokat ellenek; de e hibák a jövő évben, a második elléssel gyakran elenyésznek, mi ha nem történik, legyen bár az illy fiatal anyajuh különben erős és egészséges, mégis azonnal ki kell mustrálni. Csak szorgalmatos mustrálás által lehet kiegyenlitett, jóltermett, egészséges, ép alkatu, fiatal és erős törzsöknyájra szert tenni.

634. §. A kimustrált juhokat a legjobb legelőre járassuk, még pedig nyirés után azonnal, hogy lehető leggyorsabban meghizzanak, és september végéig, vagy legfeljebb octoberben eladhassuk őket.

A JUHOK NYÁRI HÁGATÁSÁRÓL.

635. §. Nyirés után a juh némi bágyadtságot mutat, s kivált ha ekkor az időjárás hüvös, náthát és köhögést kap. A gyengélkedést leginkább az anyajuhokon lehet észrevenni, mellyek — valamig egykissé magukhoz nem jönnek, nem akarnak üzekedni, s éppen ezért a bárányzást novemberre ejteni nagyon nehéz, hanem a legnagyobb merino-juhá-

szatokban többnyire december és január havára esik, s ennélfogva a hágatást julius- és augustusban kezdik el.

636. §. A hágatási idő közeledtével a kosok bőre lágyékuk- és pofájukon megpirosodik, mit távolról is könnyen észre lehet venni; e pirosság az egyetlen, de legbiztosabb jele is annak, hogy a kos üzekedő.

637. §. Ekkor az öreg anyajuhokat, és a $2^1/_2$ éves jerkéket kos alá bocsátjuk. Utóbbiak ekkor jönnek először kos alá, midőn t. i. a nemzésre már teljesen kifejlődtek. A gyengébbekkel azonban még ekkor is czélszerübb a legközelebbi octoberig vagy novemberig, vagy jövő évi augustusig várakozni. A kétszeri elletésnek nagy előnyei vannak; mert az egyik hágatásnál meddőn maradt anyajuhokat, a másodiknál ismét kos alá bocsáthatjuk, s igy több bárányt nyerünk, mint ha évenkint csak egyszer bárányoztatunk; továbbá a kosokat nem vagyunk kénytelenek egyszerre annyi anyajuhra ereszteni, vagy kevesebb kost tarthatunk; végre a martiusi és aprilisi bárányok, mikint a tavaszi gyakorlatban megjegyeztük, nyáron a legelőn anyjuk mellett természetükkel inkább megegyező körülmények közt, nagyon jól és kevesebb költséggel növekednek és szebben fejlődnek, mint az ugynevezett téli bárányok a trágyától gőzös és megromlott levegőü hodályokban.

638. §. Ha a nyáj kicsiny s a hágatandó anyajuhok száma nem nagyobb, mint a mennyit egy kos éppen jól meggyőz, ugy az öreg és előhasu anyajuhokat mind együtt, egy falkában lehet kos alá bocsátani, s ez egy kost hágatás ideje alatt mindig köztük hagyhatjuk; de ha a nyáj nagyobb, akkor az öregebb anyajuhokat és az előhasuakat külön nyájban állitjuk össze, s mindenik nyájnak hozzá alkalmatos kost adunk. A melly nagyobb nyájakban a hágatást kézből intézik, a tenyész-kosokat mindig elkülönözve tartják, s az előlegesen kijelölt anyajuhokra külön bocsátják, arra ügyelvén, hogy egy kos naponkint kétszernél többször ne hágjon.

639. §. A fiatal (két éves) kosra 50—60 anyajuhot, az öregebbre csak 30—40 darabot számitunk, s ha erős és egészséges bárányokat akarunk, e számon tul nem szabad menni. A nagyon elhizott tenyészkosok lomhák, s a hágásra nem nagy kedvet mutatnak. Ha ez ollyan kossal történik, melly nagyon becses, ugy azt a neki szánt anyajuhokkal együtt, a többitől elkülönözve, különös bojtár alatt legeltessük.

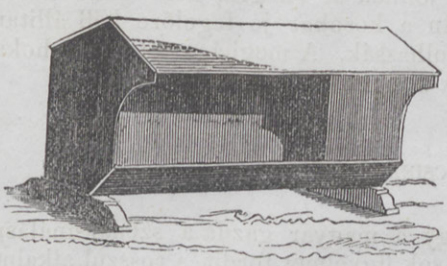
640. §. A fiatal anyák, mellyek először jönnek kos alá, sohasem olly nyugodtak, mint az éltesebb anya-juhok, ezért — ha öregebb kost szántunk nekik, ezt még a fennebb adott számig se erőltessük meg. A sokáig használt kos, a hátulsó lábaira könnyen megpókosodik.

641. §. Egy éves kosokat sohasem kell alkalmazni, mert ezek még nem fejlődtek ki a nemzésre teljesen. Egyébiránt az öregebb kosok ingerlésére, hevitésére használhatunk illy fiatal kost, mert az öregek bizonyosan elverik a nősténytől; de nagyobb biztosság okáért, ekkor is tanácsosabb a hevitő kos hasát felkötni, hogy csakugyan ne párosulhasson.

642. §. Az öreg anyajuhokat és két éves jerkéket a körülményekhez képest együtt vagy külön nyájban lehet legeltetni. Ha együtt bocsátottuk kos alá, aztán is együtt maradhatnak; ellenkező esetben, avagy a nagyobb nyájaknál, hol több tenyészkost tartanak, két külön falkába kell csapni, mert igy mindegyiket jobban ápolhatjuk s kos alá is czélszerübben bocsáthatjuk. Mind a két nyájat középszerü legelőn tartsuk, hogy meg ne hizhassanak nagyon, mig kos alá kerülnek.

643. §. Nagyon czélszerü a hágatandó anyajuhokat, mintegy 2—3 héttel a hágatás előtt, fris legelőre hajtani, vagy e végre vetett repczén (persze, hogy óvatosan) legeltetni, hogy annál egyenlőbben üzekedjenek. A porrá tört mákpogácsa is nagyon jól megfelel e czélnak, mellyet — s minden egyéb szemes, vagy más értékes takarmányt — a 613-ik ábrán látható fedett váluból legtakarékosabban lehet étetni. Különben a mákpogácsát eddigelé még senki sem bonczolta, de a mákhoz közel rokonságban álló gódircz (vérehulló vagy nagy fecskefü, Chelidonium majus) hamvának alkatát Johnston ekkép adja elő:

(613. Ábra.)



Kali	38,72.
Konyhasó	3,98.
Mész	27,33.
Magnesia	5,92.
Phosphorsavanyas vas	2,10.
Phosphorsavany	17,67.
Kénsavany	2,63.
Kovaföld	1,65.
	100,00
Hamu száztóli	6,85.

644. §. A tenyészkosok megválasztását nem kell a véletlenre bizni, hanem arra nézzünk, hogy a tökély lehető legmagasb fokán birjanak mindazon tulajdonságokkal, mellyek által az ivadékot nemesiteni ohajtjuk. Ha tiszta vérü (faju) anyajuhaink vannak, válasszuk ki ezek közül a legjobbakat, hogy derék tenyészkosokra tehessünk szert. A jeles anyajuhnak következő tulajdonokkal kell birnia: legyen erős csontalkata, sok és jóminőségü gyapja, továbbá legyen termékeny, s a mennyire a tenyésztő érdekében áll — hizékony is. E sajátságok már egyenkint magukban is becsesek, de ha mindannyian egyesülve léteznek ugyanazon állatban, ugy azt méltán jelesnek mondhatjuk.

645. §. A tenyészkosok megválasztásánál ennélfogva, mindenek előtt arra ügyeljünk, hogy azok a fennebbi tulajdonságokkal főleg azon irányban legyenek minél tökéletesebben felruházva, a mellyben az anyajuhok talán még hiányt árulnak el; ekkor bizvást reménylhetjük, hogy az ivadék nemesülni fog. De ha az anyajuhok a vonatkozott tekintetekben már tökéletesebbek a hágásra szánt kosoknál, ugy a tenyésztő nagy hibát követ el, ha e kosokat mégis alkalmazza, mert ez esetben a nemzedék a nemességre nézve az anyák megett fog maradni.

646. §. Összebocsátás után a második héten, vagy legfeljebb a harmadik utóljan, már valamennyi anyajuh megfolyatott. A juh 14-ik napra üzekedik másodszor, s ha nem, ugy bizonyosnak vehetjük, hogy megfogamzott. A melly juh a másodszori hágatás után 14 napra megint üzekedik, többé már bajosan fogamzik meg.

647. §. A juhásznak kötelességében áll, pontosan feljegyezni: milly sorral folyattak meg s üzekedtek ismét az anyajuhok? hogy igy bárányzás alatt azoknak ellési idejét előre tudhassa.

648. §. Négy hét mulva a kosokat az anyáktól vegyük el, s a hágatást egészen szüntessük meg, mert a késői bárányok, vagyis a mellyek a többinél három héttel később jönnek a világra, nem maradhatnak ugyanazon nyájban. Hágatás után a kosokat jó legelőre kell állitani, hogy vesztett erejöket helyre pótolhassák. A meghágatott anyajuhokat, fiatalát és öregét, együtt eresztjük a legelőre.

A SZÉNA CSINÁLÁSÁRÓL.

649. §. Ismeretes dolog, hogy a magyar gazda a szénacsinálásra, némelly dicséretes kivétellel, nem sok figyelmet fordit, s rosszul alkalmazott takarékossága következésében sok rosz szénát csinál, sőt gyakran, minthogy ugyanazon okból a szénacsinálással nagyon elkésik, s az esős idő meglepi, szénáját egészen is elrontja. Szokásos szénacsinálási eljárásunk mellett azt lehetne gondolni, hogy azzal valami fontos ok miatt elkéstünk, avagy az arra forditott időt csak vesztegetésnek tartjuk.

650. §. A kaszálást nálunk többnyire addig halasztják, mig a fű magba megy s egészen megszárad; s ha végre lekaszálták, addig hagyják a renden, mig a harmat és eső kilugozza, a nap egészen kiszáritja, s alól, miután a sarju felveri, elrothad; az illyen, széltől és időjárástól kilugzott rendeket aztán, hogy a széna meg ne melegedjék, meg ne fülljön, nagy boglyákba rakják, s ezeket addig hagyják a réten, mig a gyep alattuk egészen kirothad, s az igy elrontott szénáról azt tartják, hogy nagyon jó takarmány lesz.

651. §. Ezen eljárás éppen ollyan, mintha szándékosan azon volnánk, miként lehessen a rét termését lehető legrosszabbul kezelni. Némileg azonban meg lehet magyarázni, hogyan jöhetett életbe ezen teljességgel kárhozatos gyakorlat. Először is azt tapasztalták, hogy a még zsenge, nedves fű, száradás alatt többet veszit, mint az érett s már magba ment; továbbá azt hiszik, hogy ha a lekaszált füvet, mig tökéletesen megszárad, bántatlanul a renden hagyják, sok munkát és költséget megkimélnek, sőt sokan azzal biztatják magukat, hogy ha az eső a rendeket legalább egyszer jól megáztatja, jobb szénát kapnak; végre a burgonya és kukoricza kapálás és halmozás is mindig összeesvén a szinacsinálással, ehhez mindaddig nem fognak, mig amazokat el nem végezték; szóval a szénacsinálásra mindig kevesebb figyelmet forditanak, mint más mezei munkákra, mellyek vele egy időre esnek, s mellyek nehány napi halasztás mellett sokkal kevesebb kárt szenvednének, mint az elhalasztott szénacsinálás.

652. §. Ámde ezen s más bármilly okok, a szénacsinálás körül tapasztalható hanyagságot teljességgel nem menthetik ki; mert azon munkákat, mellyek miatt a szénacsinálást elhanyagoljuk, máskép is mind jól el lehetne intézni: a kukoricza, burgonya és répa kapálást p. o. már előbb el kellene végezni, vagy reggelenkint, mig a harmat a szénarendekről felszárad, igen jól lehetne folytatni.

653. §. Szénát természetes és mesterséges vagyis különféle fűmagvakkal bevetett réten csinálunk, továbbá az ugynevezett mesterséges takarmány-félék (lóher, luczerna, baltaczim stb.) szárítása által nyerünk. Különben a vetett réten termett takarmány egészen másképen néz ki, mint a természetes rétről nyert gyep-széna; amaz legtöbbnyire a perjeféle s más vastagabb, keményebb száru fűvekből, ellenben a gyep-széna puhább és sokkal illatosabb fűvekből áll, mivel néhol a szagos kéthimpázsit (borjupázsit, Antoxanthum odoratum) teszi nagy részét. Ha e kétféle takarmányt egyenlően s jól kezelik, ugy táptartalmuk mennyiségére nézve egymástól lényegesen keveset különböznek; tapasztalás szerint azonban, a borjukat és az 1—2 éves fiatal juhokat a mesterséges réti fű jobban táplálja, mint a gyepfű, miből azt lehet következtetni, hogy igy áll a dolog akkor is, ha azokból szénát csinálunk. Ellenben a gyepfű az öregebb marhát táplálja jobban, s ezért a gyepszéna a fejős teheneknek és a lovaknak jobb is.

654. §. Sokan azt tartják, hogy a mesterséges réteken a száraz takarmányt máskép kell csinálni, mint a gyepszénát. De e vélemény helytelen, mert ha lehető legjobb szénát akarunk készíteni, akkor a kétféle takarmány csinálása közt lényeges különbség nincs. Mindenütt egyenlő természetü fűvekkel, növényekkel van dolgunk: az egyenlő eljárásra tehát eredmény is egyenlő következik; s miután a szénacsinálás mestersége abban áll, hogy a takarmányfüveket szövetük elrontása nélkül — megszáritsuk, ennél sajátlag semmi más veszélytől nem lehet félni, mint a megfüléstől, mi meleg időben könnyen megtörténik, s ha a szükséges elővigyázatot nem használjuk, nagyon rosz következményei lehetnek. Amde azért a takarmányt addig hagyni rendeken, mig az eső egészen ki nem lugozza, valóságos balgaság. Egyébiránt a szénacsinálás a szerint, amint csak kézi munkával vagy gépekkel is eszközlik, részben lényegesen különbözik.

655. §. A füvet vagy napszámosokkal, vagy holdszámra kialkudott szakmányosokkal vagy majorsági cselédek- és zsellérekkel kaszáltatjuk. Szakmánymunka mellett a dolog mindig gyorsabban megyen, mivel a munkások egymást nógatják, s naponkint több óráig dolgoznak. Egy hold föld takarmány termésének lekaszálásáért 40 krt — egy forintot fizetünk; a napszámban kaszálók napi bére változó; eleinte 20—30 kr, junius végén és juliusban egész 1 frtig.

656. §. A füvet szénának éppen ugy kaszáljuk, mint a zöld takarmányt (356—362. §§.) Legjobb kaszás az, ki kaszáját mindig jó élesen tudja tartani, mert az illyennel nemcsak többet, hanem jobban is dolgozik, s nem kell magát annyira megerőltetni. A kaszát tehát mindenek előtt gondosan meg kell fenni; e végre a gömbölyü fenkő (563. ábrán *a*) jobb; ez ugyanis a kasza élét mindig csak kisebb helyen érinti, ezért a fenés vele könnyebben és mégis foganatosabban esik. Fenés közben a kaszás kaszáját bal kezében fogja s fokát bal karjához támasztja, jobb kezével pedig egy marok füvet veszen fel, s ezzel a kasza élet megdörgöli; aztán a derekára akasztott tokból a fenkövet kihuzza s a kasza élét felváltva, majd az egyik, majd a másik oldalán, rövid fogásokban tövétől hegyéig megfeni. A fenés ezen módja azon föltételen alapszik, hogy a kasza ugy vág, mint a fürész, mellynek fogai előre a hegye felé, tehát a vágással ellenkező irányban állanak. Fenés közben a fenkövet mindig egyen-

lően kell fektetni és egyenlően nyomni is a kasza élének mind a két oldalára; különben az élét vagy nem is érinti, vagy ellenkezőleg nagyon is csiszolja. Az ügyes kaszást mindjárt a fenésről meg lehet ismerni, éppen mint a jó asztalost, ki műszereit mindig beretva-élesen tartja.

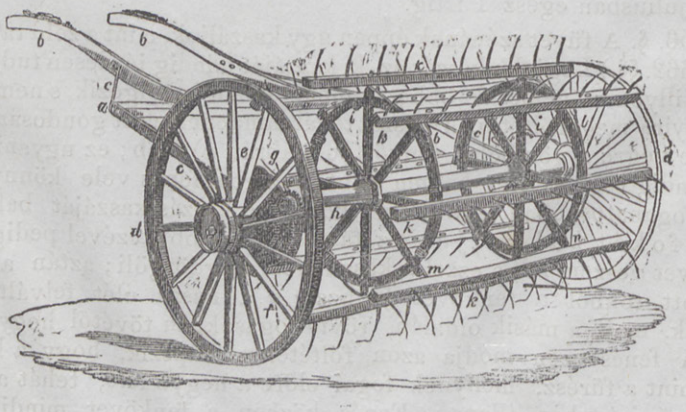
657. §. A jó kaszás a fenkövön kivül még egy kis darabka bőrt is hordoz magával, mellyel a kaszát a nyélre erősitheti; továbbá, nehány lapos fejü szeget és egy kalapácsot, mellyel kaszáját könnyen megigazithatja és meg is verheti.

658. §. Ha a kaszát kellőleg elkészitették, a kaszások munkához foghatnak. 3—5—10 kaszás együtt egy csoportot képeznek. Soha sem kellene megengedni, hogy tiznél többen kaszáljanak együtt, mert a hosszu sorkaszás, mi sok magyar gazdának annyira tetszik, sokkal lassabban és rosszabbul dolgozik, mint ha csak 10 vagy még ennél is kevesebb van egy csoportban. A munka leggyorsabban megyen, ha minden csoport elé ügyesebb kaszást állitunk, ki a többit vezérli. Egy kaszás 1 nap 1200 □ ölet lekaszálhat; de átlagosan 1000 □ ölnél többet alig lehet számitani, s ha ennél többet kaszál, ugy rendesen kevés a fű. A kaszálást legjobb azon oldalról kezdeni, a merre a fű hajlott, vagy szél ellenében, ha a rét sovány vagy a fű ritka és egyenesen áll.

659. §. Lássuk most már először is az angolok szénacsinálási eljárását a természetes réteken s aztán vizsgáljuk meg, valjon nem volna-e lehetséges a mesterséges, vetett rétekkel is hasonló módon elbánni? Az angolok czélszerübbnek tartják a kaszálást délután kezdeni, mert igy a következő nap délelőtt a lekaszált füvet szét lehet teregetni, mialatt a kaszások folyvást kaszálnak. De ha eső állana be, a kaszálást félben kell hagyni, valamint más, a szénacsinálással összefüggésben álló munkához sem kell kezdeni.

660. §. A következő reggel, mihelyt a harmat felszállott, vagy később délelőtt, amint a fű éppen megszáradt, a szénaforgató gépet veszik elő, s azzal a tegnap délután és ma délelőtt kaszált rendeket szétszorják,

(614. Ábra.)



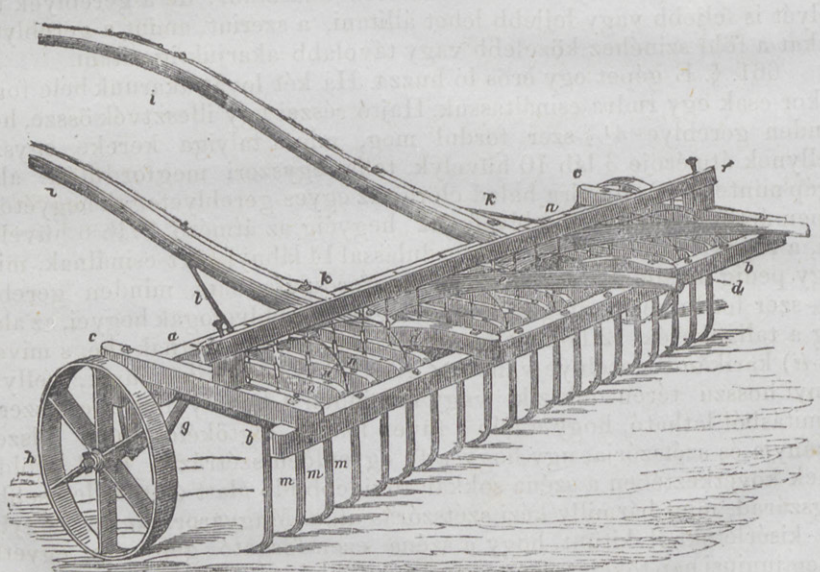
ha t. i. a rendek vastagok, s reményleni lehet, hogy az időjárás estig kedvező marad. A 614. ábra az angol szénaforgató gépet mutatja, melly mintegy 25 év óta Magyarországon is ismeretes. Ez egy taligaszerü állvány, mellyre nehány hátrafelé forgó gereblye van illesztve. A taliga *a*) rámájáról nyulnak előre a *bb*) rudak, mellyek mindkét oldalról (*c*) a rámához vannak vasalva. Az *e*) fogas korong a *d*) taligakerék agyán, az *f*) kerék fogaival összevág, s ezt — mihelyt a gép előre megyen — forgatja; ellenben, ha a gép hátrafelé mozdul, vagy fordulás közben is, megakasztja. Az *f*) kerék egyszersmind a gereblyék *h*) tengelye végére alkalmazott kis fogas kereket is forgatja, s ez által természetesen az egész gereblye-rendszert működésbe hozza. Ezen kerekek a valóságban, a működő gépen tokba vannak zárva, hogy a fű a kerekek közé ne hullhasson. A két *ii*) küllős vaskarikák a *h*) tengelyen arra valók, hogy köröskörül keresztben a nyolcz *kk*) gereblyét tartsák, mellyek *m n*) csuklók (Charnier) által függnek azokkal össze, s *l*) rugó tollak tartják kellő állásban, midőn a füvet szétszorják. A gereblyék ekkép, ha például kőbe vagy más kemény tárgyba akadnak, hátrafelé hajolhatnak, de tul az akadályon, a tollak ismét előbbi állásukba taszitják azokat vissza. A gereblyék ezen szerkezetén kivül, mellynél fogva azok törés nélkül hátrafelé fordulnak, még egy más készület is van a gépen a végre, hogy midőn a gépet egyik helyről a másikra viszik, a gereblyéket ki is lehessen akasztani; de a gereblyék tengelyét is feljebb vagy lejjebb lehet állitani, a szerint, amint a gereblyefogakat a föld szinéhez közelebb vagy távolabb akarjuk igazitani.

661. §. E gépet egy erős ló huzza. Ha két lovat akarunk bele fogni, akkor csak egy rudra csináltassuk. Hajtó részei ugy illesztvék össze, hogy minden gereblye $4\frac{1}{2}$-szer fordul meg, mig a talyiga kereke egyszer, mellynek átmérője 3 láb 10 hüvelyk, tehát egyszeri megfordulása alatt, a gép mintegy 12 lábnyira halad előre; az egyes gereblyefogak hegyétől az éppen átellenben álló gereblyefogak hegyéig az átmérő 4 láb 6 hüvelyknyi, a fogak tehát egyszeri megfordulással 14 lábnyi kört csinálnak; minthogy pedig a taligakerék egyszeri megfordulása alatt, minden gereblye $4\frac{1}{2}$-szer fordul meg, világos, hogy az egyes gereblyefogak hegyei, az alatt, mig a taligakerék 12 lábnyit halad, 36 lábnyi tért futnak be, s mivel a két *ii*) karikán 8 gereblye van, $8 \times 4{,}5 = 36$-szor érintik a füvet, melly 12 lábnyi hosszu téren fekszik, vagy is minden 4 hüvelyknyire egyszer. E számitásból latható, hogy e gép a füvet lehető legtökéletesb en felszedi, felhányja és szétszórja, ugy hogy a fű egyenlően szétrázva h ull a földre, minek következtében a széna sokkal rövidebb idő alatt és tökéletesebben megszárad, mint bármilly kézi szétszórás után. Magyarországon nagyban tett kisérletekből kitünt, hogy a széna ezen forgató gép után egyetlen meleg juniusi nap tökéletesen megszárad, többé szét teriteni nem kell, s még az nap boglyába rakható. Tegyük fel, hogy a ló óránkint $\frac{1}{2}$ mértföldet halad, s a gép egyszerre 1 öl szélességre dolgozik, ugy azzal egy óra alatt mintegy $1\frac{1}{4}$ hold fű termését meg lehet forgatni. E gépet már különbféleképen módositották, de lényegesen egyik sem különbözik a 614. ábrán előtüntetett Slight-féle szénaforgatótól, mellynek gyári ára (Edinburgban) 140 ft.

662. §. A hol forgató-gép nincsen, a füvet villával, vagy a gereblye nyelével szórják szét, arra ügyelvén természetesen, hogy azt minél tökéletesebben szétrázzák és egyenlőn szétterigessék.

663. §. Délután a szétszórt füvet lógereblyével (615. ábra) ismét felgyűjtik. A gép teste egy rámából áll, mellynek *aa*) gerendelyét és *bb*) szárnyát oldalvást *cc*) és középett *dd*) foglalók kötik össze. Az *ee*) szarvak az *aa*) gerendelybe vannak csapolva, s ebből nyulnak előre az *ii*) rudak is, hozzá levén *kk*) csavarokkal és *ll*) vastámaszokkal erősitve. Különben a rudaknak ollyan görbület van adva, hogy munka közben a lónak éppen a válláig érjenek. A *g*) tengely könyökre görbitett, a *h*) öntött vas kerek számára. A gépnek 20 foga van (*mmm*), mellyek alól előre hajló hegygyel végződnek, felül pedig mindegyiknek külön (*nnn*) karja van, s ezeknél fogva az *f*) keresztgerendáról egy kis lánczon egyenkint függenek le, olly formán, hogy ha az *ee*) szarvakat felemeljük, az *f*) keresztgerenda, s vele a fogak is mind egyszerre felemelkednek. Különben a leeresztett fogaknak mindig van annyi játékuk, hogy a földszin egyenetlenségeihez képest magukról is fel- és lemozoghassanak.Munka közben, a mint a fogak előtt annyi széna gyült össze, mennyit karjaik alá foghatnak, a kocsis a szarvakat felemeli, hogy a széna a fogak közül hátra hulljon, aztán megint leereszti, s a gyüjtést folytatja.. Az illyen gereblye rendes ára Angliában 35—40 forint.

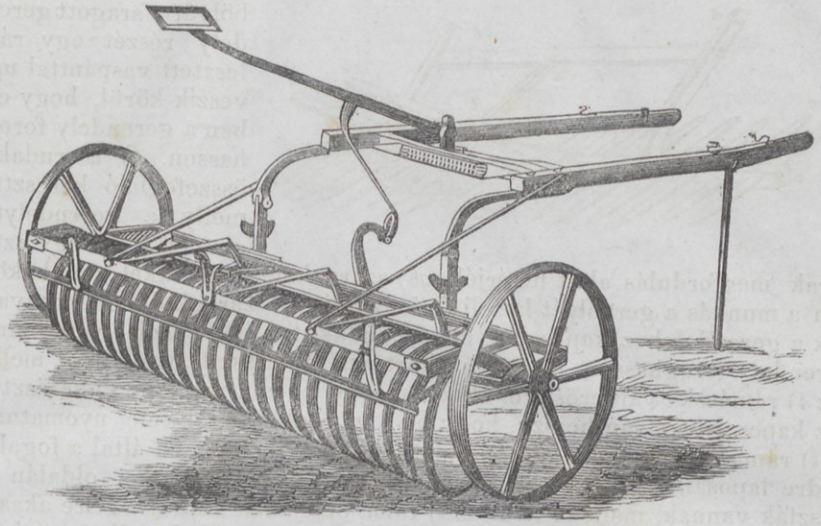
(615. Ábra.)



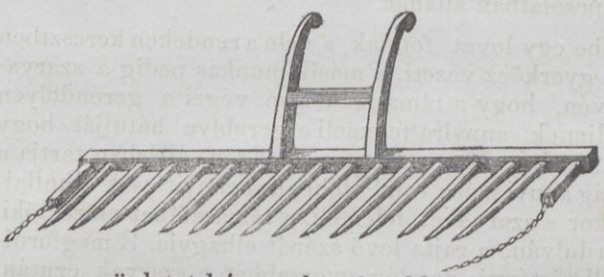
664. §. Sokfélekép próbálták javitgatni e gépet is, de lényegesebb részeit megtartva, az ujitás többnyire csak oda ment ki, hogy most már egészen vasból, s csinosabban készitik (616. ábra), de drágábban adják. A legjobbak nálunk 130 frtba kerűlnek; Angolországban csak 60—90 frtba.

665. §. Az amerikai szénagereblyék is ismeretesek már hazánkban. A közönséges amerikai szénagereblye (617. ábra.) 10 láb hosszu, 3 □" vastag gerendelyből áll, mellybe 15 darab fog van beeresztve; ezek 22" hosszuk,

(616. Ábra.)



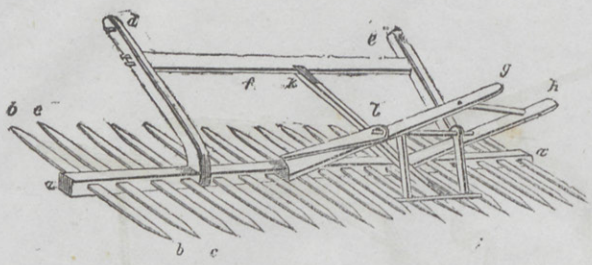
(617. Ábra.)



alsó oldalukon előfelé egykissé felkerekitvék, hogy a földbe ne akadjanak. A lovat a gerendely végeibe vert 7—8 hüv. hosszu darab fára erősitett kötéllel fogják be. A szarvak, mellyekkel munkaközben a munkás a gereblyét igazgatja, csaknem egyenes szögletet képeznek a fogakkal. Minthogy a fogak virányosan, s nem mint a közönséges kézi gereblyénél — rézsut akasztatnak gyüjtéskor a rendekbe: a szarvakat nem kell hamarabb előfelé emelni, hanem csak ha már elég széna gyült a gereblye elé; ekkor aztán a szarvak a ló felé előre taszittatván, a széna a gereblyéről lecsuszik. Ha kő akad a gereblye alá, a szarvakat nyomjuk le, hogy a fogak felemelkedvén, a gereblye a kövön átsurranjon. E gereblyét egyszerüsége és olcsósága ajánlja, különösen gazdag réteken, hol a fű hosszu és sok; egyenetlen földön a fogak rövidebbek lehetnek.

666. §. A másik amerikai gereblye mesterségesebb szerkezetü, de azon előnynyel bir, hogy a széna leforditásánál nem szükség vele megállani, hanem egy huzomban lehet gyüjteni. A 618. ábra e gereblyét éppen munkaközbeni állásában mutatja: *aa*) 10 láb hosszu és 4 □ hüv. vastag gerendely; ebbe középett keresztül 18—20 darab $1\frac{1}{2}$ hüv. vastag *bc*) fog van beeresztve, ugy hogy a fogak mindkét oldalról 18 hüv. álljanak ki, s végeik villahegy-alakra akkép faragvák, hogy a gereblye munka közben az előre álló és szénát gyüjtő fog végével a széna alá bujhasson, a nélkül, hogy a földbe akadna. *de*) rudak, mellyek előre álló végére az is-

(618. Abra.)



trángok jőnek; hátulsó végeiken pedig a gömbölyűre faragott gerendely részét egy ráillesztett vaspánttal ugy veszik körül, hogy ebben a gerendely forog hasson. *f*) a rudakat összefoglaló keresztfa, melly a gerendelytől annyira áll, hogy azt a fogak megfordulás alatt ne érjék. *gh*) szarvakat, mellyekkel munkaközben a munkás a gereblyét kezeli és igazgatja; e szarvak éppen ugy vannak a gerendelyhez kapcsolva, mint a rudak, t. i. hogy azok pántjában a gerendely forog hasson. A szarvak közt van *l*) keresztfa vagy orsó, mellyhez *i*) rámácska van erősitve, ehhez megint *k*) rud, melly az *f*) keresztfához kapcsolva ollyan hosszu, hogy ha a szarvak a fogak felé nyomatnak, az *i*) rámácska fél hüv. közel jőjjön a fogak végeihez, mi által a fogak a földre laposan (vizirányosan) lenyomatnak. A szarvak külső oldalán támaszfák vannak, mellyek felül az *i*) ráma orsójának kiálló végeire akasztvák, ugy hogy azok körül mozoghatnak; alsó végeikkel pedig vastámaszokra illeszkednek, mellyek a gerendelyre erősítvék éppen azon a helyen, a hol vele a szarvak kapcsolatban állanak.

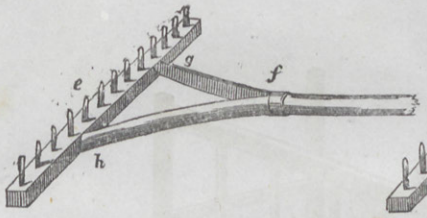
667. §. E gereblyébe egy lovat fognak, s vele a rendeken keresztben gyüjtenek. A lovat egy gyerkőcz vezeti, a másik munkás pedig a szarvakat tartja, s arra ügyelvén, hogy a támaszfák alsó végei a gerendelyen levő vastámaszon feküdjenek, annyira felemeli a gereblye hátulját, hogy az előálló fogak végei a széna alá csuszhassanak. Ezen állásban tartja a gereblyét mindaddig, mig annyi széna tolul elébe, a mennyit csak elhullajtás nélkül megbir; ekkor a szarvakat felemeli, a támaszfákat előre löki, s igy a gereblye megfordulván, a rajta levő szénát elhagyja. E megfordításnak igen gyorsan kell történni; de még gyorsabban a szarvak ezutáni annyira való leeresztésének, hogy a támaszfák alsó végei a gerendelyen levő vastámaszra visszaessenek; mi megtörténvén, a szarvak ismét azon állásba helyeztetnek, mellyben munka közt lenniök kell. Midőn a gereblyével a munkás megfordul, főleg arra figyelmezzen, hogy a szénát ugy forditsa le, miszerint a szénából több külön álló hosszu sorok képeztessenek. E szénagyüjtő Magyarországon mintegy 1833. óta ismeretes és sokfelé elterjedt. Jó és olcsó munkát csinál, mert 2 ember és 1 ló naponkint 12—15 hold szénatermését szépen felgyüjtheti vele. Ára 40—45 frt.

668. §. Amint a géppel a legelőször lekaszált fűvet gyűjteni kezdjük, azonnal munkába állitsuk a villázó napszámos nőket is, kik a felgyüjtött szénát apró petrenczékbe (villahegyekbe) rakják. Egyébiránt e petrenczék nagyságát mindig a széna szárazsági fokához kell alkalmazni, s azon legyünk, hogy a gép előre járjon egykissé a gyüjtéssel, nehogy a villázók ácsorogni legyenek kénytelenek utána. Mihelyt az első nap kaszált szénát felgyüjtöttük, mindjárt a másnap délelőtt kaszálthoz fogjunk. A megforgatott szénát még az nap fel kell gyüjteni s villázni; s hogy ez felakadás nélkül történhessék, a kaszálással és forgatással min-

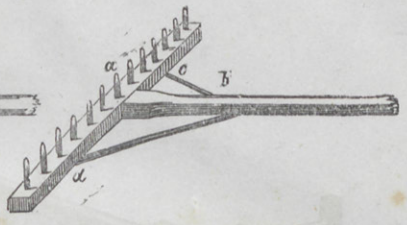
dig a villázók számához illeszkedjünk, hogy ezek a szétszórt szénát minden délután rendesen villahegyekbe rakhassák.

669. §. A hol lógereblye nincsen, ott a szénát természetesen villával és kézi gereblyével kell felgyüjteni, és pedig egészen ugy, mint feljebb előadtuk, s ekkor sem kell többet gyüjteni, mint a mennyit a villázók éppen összerakhatnak. A forgató gép mellett azonban, a gyüjtőgereblye is szükséges, hogy a szénát ugyanazon térről fel is lehessen gyüjteni. A 619. és 620. ábrák a legegyszerübb szerkezetü kézi gereb-

(619. Ábra.)



(620. Ábra.)



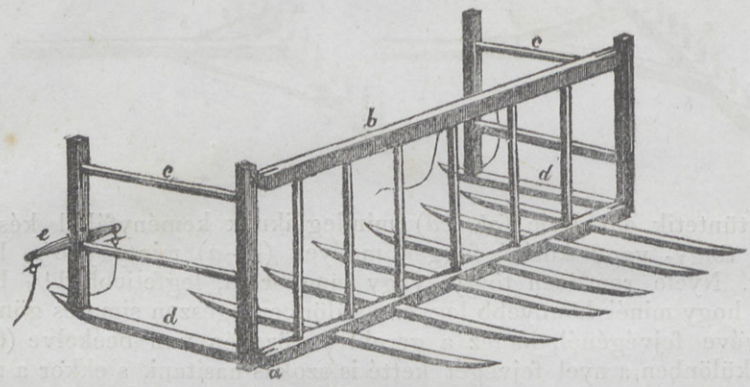
lyéket tüntetik elő. Feje (*gh*, *cd*) mindegyiknek keményfából készül, 12—13 tölgy- vagy kőrisfa-foggal, mellyek (*e*—*a*) mintegy $3\frac{1}{2}$ hüv. hosszuk. Nyele rendesen tölgy- vagy mogyorófa, legfeljebb $1\frac{1}{4}$ hüv. vastag, hogy minél könnyebb legyen, különben egészen sima és gömbölyü, kivéve fejvégénél, ha ez a gereblye közepén van beékelve (620. ábra); különben a nyel fejvégét ketté is szokás hasitani, s ekkor a nyelet két ponton eresztik be a gereblye fejébe (619. ábra). S a kézi gereblyék csak is e tekintetben térnek el egymástól lényegesen. A nyelnek egyszerü beékelése, a gereblye fejét gyengiti, s mindenesetre czélszerübb a beeresztés másik módja, melly végre a nyelet hegyétől *f*-ig finom fürésszel szétfürészelik, s itt, hogy odább ne hasadjon, vaskarikát tesznek reá; aztán a nyel ágait szétfeszitik, s két helyen eresztik be a gereblye fejébe. Ez által a gereblye nyele a fejben erősebben áll ugyan; de a czélnak csak ugy felelne meg egészen, ha a nyel *fg*) és *fh*) ágait meggörbülés nélkül lehetne csinálni. Azzal sincs a bajon segitve, ha az egyszerüen beékelt nyelen p. o. *b*-nél lyukat furnak, s ezen abroncsot huznak keresztül, mellynek végeit aztán (*c*—*d*-nél) félkör alakban a gereblye fejébe ékelik. Ez által a gereblye valamivel erősebb lesz ugyan, de a nyele meggyengül. Legjobb a gereblye fejét ugy erősiteni a nyeléhez, mint a 620-ik ábra mutatja, t. i. a gereblye fokára és a nyel felső oldalára $\frac{1}{4}$ hüv. vastag s végein meglapitott *bc*) és *bd*) vaspálczikát szegezve.

670. §. A következő reggel, mig a forgató gép az előtte való nap délutánján kaszált füvet szétszórja, a villások a tegnap összerakott petrenczéket hányják szét, aztán azokat, mellyeket a másnap délelőtt kaszált fűből raktak. Ha az idő derült, s a lég száraz, az első nap délután kaszált füvet, a másod nap délutánján már mint tökéletes kész szénát boglyába lehet rakatni, s ugyanekkor a másod nap délelőtt kaszált füvet a villázók még egyszer megforgathatják, valamint a második nap délelőtt szétteregetett füvet is petrenczékbe szedhetik. Különösen ügyeljünk arra, hogy a mit egy nap kaszálnak, azt egy nap mindig fel is gyüjtsék, mi jó idő-

ben lehetséges is, de ha az idő esős, a szénát petrenczékben vagyunk kénytelenek hagyni, mig az idő megint jobbra fordul. Többnyire azonban ugy járunk, hogy ha szakmányban kaszáltatunk, nem mehet mind a boglyába, mit egy nap kaszálnak, mert az időjárás gyakran ollyan, hogy kaszálni igen, de szénát száritani nem lehet. Ekkor tanácsosabb a kaszálást félbenhagyatni; zápor eső után pedig mindenesetre.

671. §. A petrenczékbe rakott, vagy a gyüjtőgereblyével hosszu, vastag sorokba huzott, s már kellőleg megszáradt szénát, legczélszerűbben a széna-vontatóval vihetjük azon helyekre, hol a boglyákat

(621. Ábra.)



rakatni akarjuk. A szénavontató (621. ábra) 10 láb hosszu s 3—4 hüv. vastag *a*) gerendelyébe, hat darab 5 láb hosszu fog van beeresztve olly formán, hogy a fogak mindkét oldalról egyenlőn álljanak ki. E gerendely felett három lábnyira van egy másik, szinte 10 láb hosszu *b*) oldal, melly az *a*) gerendelylyel függőleges keresztfák által van összekapcsolva saraglya-alakban. Ezen *a*) gerendely és *b*) oldalfa végeivel csavarszegek által *cc*) 3 láb hosszu s 3 láb magas szárny-saraglyák vannak összefoglalva ugy, hogy e saraglyák előre és hátra foroghatnak s a gerendelylyel mindig egyenes szegletet képeznek. E saraglyák alsó fája (*d*) előfelé szánalakra van faragva. A lovak *e*) hámfára fogatnak, vagy ha a vontatásra ökrök használtatnak, ugyanoda a járomrudat akasztjuk. Két jó erős ló, vagy 4 ökör kell hozzá; a lovakat egyenkint, az ökröket párosan fogjuk be a *cc*) saraglyákba, arra ügyelvén, hogy mind a hámistrángok, mind a járomrudak ollyan hosszura akasztassanak, miszerint a vontató fogai mindig vizirányosan feküdjenek ugyan, s illetőleg csússzanak a földön, de bele ne akadjanak. Továbbá a lovakat vagy ökröket vezető fiuk munkaközben innen is, tul is, ugy igazgassák a marhát, hogy egyik szárny a másiktól el ne maradjon. Ekkor a gép elé veszünk egy vastag, hosszu szénasort, vagy több apró petrenczét, s ezeket a rakandó boglyák helyére vontatjuk. Ide érkezvén, először is ellenkező irányban visszafelé forditjuk az egyik, aztán a másik szárny-saraglyát, s a géppel odább megyünk a vontatást folytatni. Többnyire három vontatás által egy boglyára való összekerül. Száraz, sima réteken vagy kiegyenlitett szántóföldön

ezen eszköz bármelly takarmány összevontatására nagy haszonnal alkalmazható. Naponkint 20—30 ember munkáját végezi.

672. Igy csinálják az angolok a szénát természetes rétjeiken; s őket e részben mások is bizvást követhetik. Nézzük már most lehet-e a mesterséges (vetett) réteken is a takarmányfüveket hasonló módon kezelni, s jó szénává készíteni. Tegyük fel, hogy a kaszások a munkát korán reggel kezdik: ekkor a mit délelőtt kaszáltak — ha csak eső nem jő közbe — száradás végett szét is szórhatják, mit a vetett réteken szintugy meg lehet szénaforgató géppel tenni, mint a gyepszénánál; különben villával vagy gereblye nyelével végezzük, arra ügyelvén, hogy a vastagabb rendeket lehető legjobban szétteregessük, hogy a nap és lég szabadon átjárhassa.

673. §. Estefelé a szétszórt füvet ismét felgyüjtik s a következő renddel (622. ábra.) apró petrenczékbe villázzák. A füvet két 15 lábnyi

(622. Ábra).



széles *c d*) és *d k*) fogásról a harmadik *l*) fogásra viszik, ugyanezt cselekszik a másik oldalról is, ugy, hogy a fű minden 5 illyen fogásról a közbenső fogásra jőjjön. Az egyes fogásokon két-két villás ember gyüjt olly állásban, hogy azon fogás, mellyre a petrenczék jönnek, jobb kéz felől legyen. Az ábrán a gyüjtők ugy vannak rajzolva, a mint munkaközben egymásután következnek: az *a*) gyüjtő a füvet a rét szélén (*p*) az első fogás közepére villázza, s utána egy gereblyés nő (*b*) e félfogást nyomban tisztára gereblyézi. A *b*) gereblyés nőt a második *c*) gyüjtő követi, ki az első gyüjtő által rakott villahegyet a fogás közepéről a tőszomszéd fogás szélére viszi, s a füvet egy gereblyés nő (*f*) ezután is azonnal felgereblyézi.

A harmadik (*g*) gyüjtő a második fogáson, az elsőről áttett villahegyet a második fogás közepére teszi; neki már természetesen nehezebb dolga van, mert nemcsak az első fogásról átrakott füvet, hanem azt is tovább kénytelen emelni, mit a második fogás első felén talál. Különben őtet is gereblyésnő (*h*) követi. Végre jő a negyedik (*i*) gyüjtő, ki a füvet a második fogás közepéről a harmadik fogás szélére hordja, s utána a negyedik (*k*) nő gereblyéz. Legnehezebb munkája van ezen utolsó gyüjtőnek. Tehát négy villás gyüjtő és 4 gereblyés nő egyszerre mindig két fogásnyi szélességre gyüjti a szénát, s miután a fogás végére értek, az egész csoport megfordul, hogy a közbeeső (*l*) fogáson tul is a legközelebbi két fogásról a szénát felgyüjtsék, s az *l*) középső fogásra hordják, mellyen ekkép a füvet 5 fogásról hosszában (*mn*) mind összerakják. A tulsó oldalra menvén át a gyüjtők, megforditott sorral állanak a munkába, ugy hogy azon gyüjtő (*a*), a ki eddig elől ment, az utolsó gyüjtő (*i*) helyét foglalja el, s a másodikét (*e*) a harmadik (*g*), hogy felváltva részesüljenek a könnyebb és nehezebb munkában. Zavar elkerülése végett, a gereblyés nők mindig illető gyüjtőik mellett maradnak. Ha csak négy villást és négy gereblyést lehet egyszerre felállitani, ugy ezek egy sor petrenczét egyik oldalon fel-, a másikon lefelé menve gyüjtenek, de ha 8 villás és 8 gereblyés van, ekkor szemben dolgoznak egymással, s egy sor petrenczéhez a füvet mind egyszerre gyüjtik fel. A hol pedig több illy gyüjtő csoportot állithatunk, természetesen egyszerre több fogást lehet felgyüjteni.

674. §. A mindkét oldalról középre hordott hosszu szénahalmot (szénakolbászt — *mn*) villával vagy kézzel apró, mintegy két láb magas petrenczékbe osztjuk, mellyeknek nem szükség egyenes sorban állani, csak nagyon közel ne essenek egymáshoz, hogy köztük a lég könnyen járhasson, s gereblyézni is lehessen. A gereblyézést egy-két nő könnyen elvégezi; a többiek petrenczéket rakhatnak.

675. §. Másnap reggel, az előtte való nap rakott petrenczéket széthányjuk, hogy a szénát a nap és szél jól átjárhassa, s a mint ezzel készen vagyunk, tüstént a tegnap délután kaszált fű szétszórásához fogunk. A széthányt petrenczéket délután egyszer megforgatjuk, felrázzuk, s aztán a délelőtt szétszórt füvet kolbászokba gyüjtjük s petrenczékbe villázzuk A tegnapi petrenczéket estig ismét összerakjuk, de most már nagyobb kalangyákba, s köztük minden füvet szépen összegereblyézünk.

676. §. A harmadik nap reggelén először is a tegnap délután lekaszált füvet teregetjük el, s délután a ma kaszáltból is annyit, mennyit estig még villahegyekbe rakhatunk. A következő reggel, ha az idő kedvez, mindenek előtt a villahegyeket rázzuk szét, aztán azon kevés szénát, mellyet tegnap délelőtt kaszáltunk, elteregetjük, s végre a nagyobb petrenczéket is szétbontjuk, mellyek ekkor már jól megülepedtek. E munkákkal a délelőtti idő, ha nem is egészen, de legnagyobb részében bizonyosan eltelik; nem kell tehát többe kezdeni, mint a mennyit a rendelkezésre álló gyüjtőkkel estig mind petrenczékbe is lehet rakni. Legfeljebb az a nap kaszált füvet lehet érintetlenül hagyni. Délután a munkát legelőször is azzal kezdjük, hogy két vagy három petrenczéből egyet csinálunk. Ekkor a széna már nagyon könnyü, s valóban bámulatos, milly gyorsan szárad, ha egyszer petrenczébe rakva, a *nap és szél kellőleg átjárhatta*. Az illyen szénát most már a nagyobb petrenczékből *boglyákba* rakjuk, mellyeket jól és szépen hegyezzünk be, s ne tür-

jünk meg rajtuk semmi mélyedést vagy púposságot, különben az eső könnyen beveri. Arra is ügyeljünk továbbá, hogy a helyszinen sodrott szénakötelet, mellyel a boglyát leszoritjuk, azon oldalról vessük át a boglya csucsán, a mellyről a szél leginkább és legerősebben szokott fujni. Különben a kötél két végét, a két ellenkező oldalon, a boglya tövébe jól beszurjuk. Ha e munkát elvégeztük, a még szétszórt szénát petrenczékbe villázzuk, mert nincs roszabb szokás, mint a szétszórt és félig száraz szénát éjjelre a földön hagyni, hol azt a harmat vagy eső ismét egészen átáztatja.

677. §. A lógereblyével természetesen sok munkát meg lehet kimélni, mert a kézi gereblyézés ekkor szükségtelen, a szénagyüjtéshez tehát kevés férfi napszámos kell, mivelhogy a szénát villával két-két fogásról a nők is szintollyan jól a harmadikra hordhatják. Ez esetben a felgyüjtött fogásokat a lógereblyével (623. ábra.) megtisztitjuk, s a lógereblye által

(623. Ábra.)



összegyüjtött (*a*) rendet a villázókkal a többi *b*) és *c*) halmokhoz hordatjuk. A szénavontató (621. ábra) is nagyon könnyiti a munkát, mert vele petrenczézéshez a rendeket, s boglyázáshoz a kalangyákat jól össze lehet vontatni.

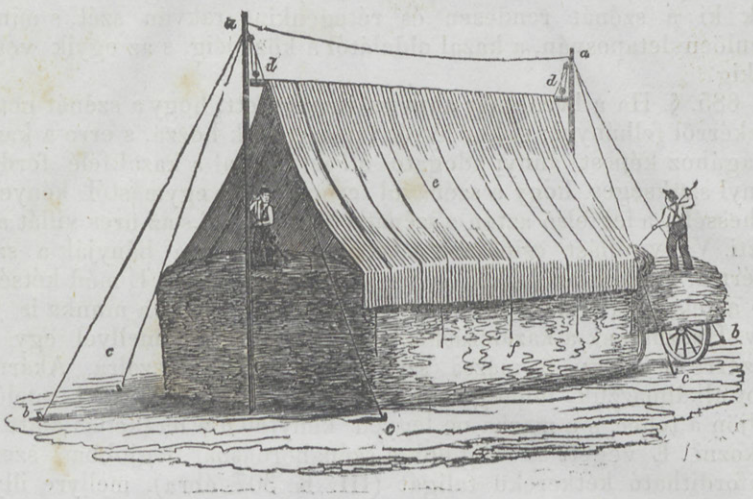
678. Nálunk sok helyen az egész szénatermést egy vagy több nagy kazalba rakják össze, ahol pedig nem akarnak, vagy nem telik nagy kazalt rakni, boglyákban tartják a szénát, sőt néhol be sem hordják a termést, hanem kivül hagyják boglyákban a réteken. Ez eset fordul elő nevezetesen, ha a rét fekvése ollyan posványos, hogy a szénát mindaddig nem lehet haza hordani, mig a föld meg nem fagy ; vagy ha a munkás kéz szűke nem engedi meg, hogy egyszerre szénát gyüjteni és be is hordani lehessen. De némellyek azon félelemből is sokáig kivül hevertetik szénájukat, nehogy a hamar behordott széna a kazalban megfűljön : pedig a kazalbarakás előnye éppen abban fekszik, hogy a szénát egyenesen a petrenczékből hordathatjuk haza, s a kazalt lassankint készithetjük el a szerint, a mint e munkához — a szénacsinálással egy időre

eső burgonya-, czékla- és kukoricza-kapálás és halmozás mellett — erőnket éppen alkalmazhatjuk. E végre azonban mulhatlanul szükséges, hogy kazalozó-ponyvánk legyen, mert e nélkül a változó idő minduntalan megakaszthat bennünket a kazalozásban, más részről pedig beázott szénánk is könnyen elromolhat, mikép ezt számtalan gazdaságban gyakran tapasztalhatni.

679. §. A szénahordás, ha a rétek nem fekszenek nagyon messze, meglehetős gyorsan megyen, de minden szekérhez 2 ember kell: a béres, és egy másik cseléd, ki a szénát a boglyából a szekérre adogatja, a béres pedig a szekéren elrendezi. A rakott szekérrel a kazalhoz érkezvén, a napszámos a kazalra megy s ott segit, ellenben a béres a szénát a szekérről a kazalra hányja fel. A réten a boglyák helyét napszámos nők gereblyézik fel, s az összegereblyézett szénát a legközelebb álló szekérre adogatják. Igy a hordás gyorsan mehet, s a kazal szemlátomást növekszik. Hogy azonban a széna tökéletesen megszáradhasson — ha csak nem régóta álló boglyákat hordunk be — a kazal-rakással nem kell nagyon sietni, hanem csak lassan rakjuk, hogy a széna a kazalozás alatt is szárad-hasson. Ellenben, ha a boglyák már régóta állanak a réten (a mi egyébiránt nem ajánlatos dolog), a kazalozást gyorsan megejthetjük, mert ekkor a széna legtöbbnyire már elegendő száraz. A szekerek és kazalrakók számát tehát ahhoz képest arányozzuk, a mint gyorsabban vagy lassabban akarunk a kazalozással haladni. Igen czélszerü több szekeret, de csak annyi fogatot állitani fel, mennyi a megrakott szekereket a rétről azonnal a kazalhoz, s az üreseket mindjárt a rétre visszaszállitani képes, nem várván arra, mig a tele szekeret a kazalnál leüritik, és az üreset a réten megrakják. Igy az igás marha egy része szánthat, mig a másik a szénát hordja. Csakhogy ez esetben természetesen szekérrakót is annyit kell a rétre állitani, mennyi szükséges, hogy az üres szekérrel visszatérő fogatok ott mindig rakott szekeret találjanak, s hogy a ki-és befogás gyorsan megtörténhessék. Ha ezen eljárást kellőkép intézzük el, ugy sem a réten, sem a kazalnál felakadás nem leend, sem a munkások nem fognak henyélni.

680. §. A széna kazalozását az angolok mindig ponyva alatt végezik. Azon helyen ugyanis, hova a kazal jő, ennek hosszasága szerint, tehát a kazal két végénél két könnyü szarufagerendát állitanak fel, mellyek 2—3 lábbal magasabbak legyenek, mint a kazal fog lenni, mikint *aa*-nál a 624. ábra mutatja. Hogy félre ne dőljenek, az *aa*) és egymással szemközt *cc*), a kazal hosszában pedig *bb*) kötelek tartják. A *dd*) állásrudat a ponyva kifeszitésére, a kazal hosszában csigák segitségével huzzák fel a szarufák közé, s az *e*) ponyvát reá teritik. A ponyva széleit a kazal mellé (*f*) kötelekkel czövekelik le, de amint a kazal emelkedik, a szerint huzzák mindig feljebb-feljebb a ponyvát is, hogy a kazalozók alatta könnyen elférhessenek. A ponyva alatt mindig meglehetős léghuzás van, s a széna, kazalozás közben egészen megszárad. Az ábrán egy kazalozó a szénát éppen a szekérről hányja a kazalra, a másik pedig a kazalon rendezi. E szerint 4—6 ölnél hosszabb kazalokat alig lehetne rakni; de a ki hosszabbakat akar, a kazal közepébe, kellő távolságra egymástól, még egy vagy több gerendát állitson fel, s igy minden két gerenda közé huzasson ponyvát. Ha a kazal készen van, a középső gerendákat ki lehet venni. E czélra természetesen legjobb a kátrányos ponyva, millyeket most már

(624. Ábra.)



Pesten is készitenek; a gőzhajó-társaságtól pedig ócskákat, de kazalozáshoz még haszonvehetőket, sokkal olcsóbban lehet vásárolni.

681. §. Egyébiránt a kazalnak akár a szénás kertben, akár kivül a mezőn, mindig valamelly emelkedettebb száraz helyet keressünk ki; nedves helyen a kazal fenekén sok széna elromlik. Legczélszerübb a kazal fenekét a föld szine felett legalább is egy lábnyi magasra rakni, mi végre a kazal alját legjobb nagy kövekkel bekeriteni, s e keritést belől kavicscsal, kődarabokkal és egyéb száraz omladványnyal kitölteni, és keményen leverni.

682. §. A szénakazlakat rendesen hosszu négyszög alakba rakják, mellynek szélessége 15 láb, hossza pedig ollyan, hogy a berakni szándékolt szénát mind befogadhassa. Magyarországon 20—30 öl hosszu kazalokat is lehet látni. Továbbá a kazalnak olly magosnak kell lennie, miszerint a magossága a hosszával helyes arányban álljon: az ülepedett kazalnak elég, ha 12 láb magas a dereka, s 15 láb a szélessége. Nálunk a kazal nagyságában némellyek büszkélkednek, s nem veszik számba, hogy a szerfölött nagy kazal sok költségbe kerül, s mivelhogy az illy nagy tömeg összerakása több napig eltart, az eső is könnyebben beverheti. Más részről azonban ama szorgalom, mellyet sokan kazlaik készitésére és csinosságára forditanak, csak dicséretet, s átalános követést érdemel. A kazal teteje éles gerinczbe megyen össze, s készitésénél szabály szerint a háztetőket tartják szem előtt, t. i. egy lábbal alacsonyabbra csinálják, mint a kazal szélességének fele. Ha tehát a kazal 15 láb széles, ugy magossága $7\frac{1}{2}-1=6\frac{1}{2}$ láb, ennélfogva 12 láb magas derék mellett, a földtől gerinczéig mérve, a kazal $19\frac{1}{2}$ láb magas.

683. §. A kazal végét vagy egyenesre (tűzfal gyanánt) vagy gömbölyüre csinálják. Az első mód a kazalnak egyenlőbb tekintetet kölcsönöz, de az illyen tetőt a szél könnyebben megronthatja; miért is szeles vidékre a gömbölyü végü tető alkalmatosabb.

684. §. A kazal nagyságához képest 2 vagy 4 kazalrakó annak szar-

vait és oldalait igazgatja, a többi napszámosok pedig a szekérről lehányt szénát részint ezen kazalozóknak hordják, részint maguk a kazal közepét töltik ki: a szénát rendesen és rétegenkint rakván szét, s mindenütt egyenlően letaposván, a kazal oldalától a közepéig, s az egyik végétől a másikig.

685. §. Ha a kazal már annyira emelkedett, hogy a szénát nem lehet a szekérről felhányni: ekkor létrát támasztanak hozzá, s erre a kazal magosságához képest annyi adogató áll fel, háttal a kazal felé fordulva, a mennyi szükséges, hogy a szénával terhelt villát egymástól kényelmesen átvehessék; a legfelső aztán a szénát a kazalra veti,s az üres villát a földre ereszti. Vagy állást csinálnak a kazal mellé, s arra hányják a szénát a szekérről, honnan aztán két ember a kazalra villázza. E mód kétségkivül jobb az elsőnél; a munkások biztosabban állanak, s a munka is jobban megy. Használnak a kazalozáshoz csigás gépet is, mellyel egy marha egyszerre mintegy 2 mázsa szénát huz fel a kazalra. Akármellyik módot alkalmazzuk, mindig azon legyünk, hogy a szekérről mielőbb lekerüljön a teher, s a marha ne legyen kénytelen a lerakodás alatt sokáig várakozni. E végett az angolok a szénahordásnál legjobban szeretik a hátrafordítható kétkerekü taligát (III. K. 307. ábra), mellyre illyenkor vendégoldalakat alkalmaznak

686. §. A szénakazalt az aljától kezdve a válláig rendesen szélesebbre rakják, hogy oldalai be ne ázzanak; de ez nem mulhatlanul szükséges, mert a széna saját sulyánál fogva, a kazal válla különben is szélejebb nyomul annyira, hogy róla az eső és nedvesség, mint az ereszetről lecsuroghasson. Ha a kazal dereka mintegy 14 láb magas, ekkor tetőzni kezdjük, vagyis mindkét oldalról a gerinczéig annyival vesszük mindig keskenyebb- és keskenyebbre, hogy teteje egy lábbal alacsonyabb legyen, mint a kazal fél szélessége (682. §.). Végre a kazalt gerincze hosszában behegyezzük, s nehány szalmakötelet vetünk rajta keresztül, mellyeket végeiknél fogva a kazal derekába szúrunk, hogy a szél a szénát le ne hányhassa. Igy hagyjuk nehány nap ülepedni, mielőtt egészen befednők.

687. A kazalban e nehány nap alatt a széna erjedésétől melegség fejlődik ki.Ezt nem lehet egészen meggátolni, ha csak a szénát kazalozás előtt a réten nagyon sok ideig boglyákban nem hagyjuk. Egyébiránt e megmelegedés, ha nem tulságos, a széna jóságát nagyon emeli, s általa a széna sokkal egyenlőbb lesz.Erjedés alatt a kazal lassankint megülepszik, s ha az erjedésnek vége van, a kazal nem száll többé, s az angolok csak ekkor tetőzik be a kazalt igazán. De ha az erjedés nagyon sokáig tart, s attól lehet félni, hogy az a széna minőségének árthat, akkor az által ügyekeznek az erjedést mérsékelni, hogy a kazlat mindkét oldalról erős oszlopokkal feltámasztják, s igy a hűvösebb légnek utat nyitnak.

688. §. Befedés előtt a kazalnak mindkét oldalát és végét gereblyével tisztogassuk meg, és szögleteit egyengessük ki. E végett vállára vagy párkányára valamivel több szénát rakunk, a kiálló szálakat pedig, melylyek a kazalnak borzos kinézést adnának — legereblyézzük, vagy kitépjük, miáltal kettős előnyt érünk el: először is megnyerjük azon szénát, melly ekkép a kazalról lejő, s az idő viszontagságai által különben is egészen kilugoztatnék, továbbá elejét vesszük annak is, hogy a nedvesség a kazalon megállhasson.

689. §. A kazlat szalmával fedjük be, s ezt szalmakötelekkel szo-

rongatjuk le. A szalmát e végre rendes kévékbe kötözzük, s a szalmakötelekről már eleve gondoskodjunk. Ezt sok gazda elhanyagolja, s a szénakazlakat aratás utánig sem fedi be, mivelhogy szalmáról nem gondoskodott. Szalma hiányában a káka, sás, s más efféle gaz vagy hanga és haraszt is alkalmas a kazal befedésére. A fedést egyszerre kell a kazal mindkét oldalán kezdeni, mindenik oldalára egy-egy embert állitván, kik a kazal ugyanazon végén fogjanak a munkához. A tetőzőknek a szalma-kévéket egyenkint adogatjuk fel, a mint éppen kivánják; s hogy a szalma mindig kezük ügyében legyen, villát szurnak a kazalba, s a kévét azon szögletbe teszik, mellyet a villa a tetővel képez. A fedést a kazal vállán vagy párkányán kezdik el, s innen egészen a gerinczéig ugy rakják a szalmát marokról marokra, hogy az alsó szalmaréteget mintegy felényire a felső réteg rendesen betakarja: tehát zsindelyezés módjára. Különben a szalmát csak annyira rakják fel egy-egy darabon, a mennyire (körülbelül 3 lábnyira) kezükkel éppen kényelmesen elérnek. Ha a tetőző azt veszi észre, hogy a kazalon itt-ott mélyedés van, vagy különben süppedez, az illyen helyeket szénával kitölti. A tetőzők a kazal gerinczén összejövén, hosszában ezt is jól befedik szalmával. A mint egy darabbal készen vannak, a szalmát hajlékony fűzfavesszővel leveregetik, s a kazal végénél mindkét oldalon szalmakötelet eresztenek fölülről lefelé, ezzel párhuzamosan mintegy 18 hüv. távolságra egy másikat, s igy tovább a következő fogásokon is minden 18 hüvelyknyire egyet, s végét egyelőre a kazal oldalába dugdossák, hogy feszesen álljanak. E függőlegesen huzott kötelekkel egyenes szöglet alatt, a kazal végétől viziranyos fekvésben is huznak szalmaköteleket, szintén 18 hüv. távolságra egymástól, s ezeket az alsó függőleges köteleken, a hol egymást keresztezik, egyszer körül veszik, ugy, hogy ha az egész kazal le van kötözve, a kötelek □ hálószemeket képeznek. A legalsó viziranyosan fekvő kötél, a kazal vállán nyulik el annak hosszában. A kazal gerinczén is huznak végig egy kötelet. Valahányszor egy-egy fogást befedtek, a szalmaköteleket is azonnal rákötözik. Ha a kazal egyik végével északra, a másikkal pedig délre néz, ugy a tetejét a nyugati oldalon vastagabban kell befedni, mint a keletin, mert amaz a nedvességtől sokkal többet szenved; valamint azon végét is vastagabban kell fedni, melly utoljára jő használat alá; a fedést is itt kezdjük, és azon a végén fejezzük be, a mellyiken a kazalt majdan megbontani szándékozunk, s ezt azon okból kell igy tenni, mivelhogy a kazal tetejét a befedés rendjével ellenkező irányban sokkal könnyebben le lehet ismét szedni. A viziranyosan fekvő szalmaköteleket a kazal végénél erősitjük meg. A kazal vállán (párkányán) végig huzott erősebb viziranyos szalmakötelet pedig, a függőlegesen lenyuló kötelek mindegyikén egyszer-egyszer körül tekerjük, s emezeket olly hosszura vágjuk el, hogy végeiket közvetlenül a kazal párkánya alatt jól a kazalba lehessen dugni. Végre a kazal vállán kiálló szalmát szépen lenyirkáljuk, hogy a kazal csinosabb legyen.

690. §. Az angoloknál kerek, mintegy 15 láb széles, 8—10 láb magas szénaboglyákat is lehet látni; ezeknek kúpos tetejük van, és szintén szalmával vannak fedve. Ha a széna-rakhely, vagy a padlás ollyan nagy, hogy a megkezdett boglyából a széna mind egyszerre bele fér, ugy ezen eljárás ellen nincs kifogásunk; ámde ha az illy boglyának félen kell kivül maradni, s függőlegesen van megvágva, akkor a szél könnyen felforgatja; ha pedig viz-

irányosan van megbontva, csak nagyon gondos takargatás által óvhatjuk meg a beázástól. Mindig czélszerübb a kazalnak hosszukás négyszög alakot adni; az illyenben a széna jobban eláll, s belőle egyszerre ½ — 1 vagy több ölet is le lehet vágni.

691. §. A hosszu kazalban levő széna mennyiségét könnyen ki lehet számitani. A kazal derekának magosságához (a földtől a válláig mérve), adjuk hozzá a tető félmagosságát a kazal vállától annak gerinczéig, s megkapjuk a kazal átlagos magosságát; ezt a kazal szélességével, s ennek szorozmányát ismét a kazal hosszával szorozzuk. A kijött szorozmányt 27-tel elosztjuk: s ez a kazal köb-tartalmát adja; ezt ismét egy köbláb, vagy egy köböl széna sulyával szorozván, az egész kazal sulyát megnyerjük. Hogy egy köb-láb, vagy egy köb-öl széna millyen nehéz, pontosan megmondani nem lehet, minthogy az nagyon változik a szerint, a mint a szénát keményebben vagy lágyabban tapossák be, továbbá a kazal öregsége, vagy nagysága szerint. Egy köb-ölben átlagosan mintegy 5—6 mázsát lehet felvenni; de ha már nehány hónapos a kazal, ekkor 6—6½, sőt 1 év mulva 9 mázsát is nyom. Egy 15 láb széles, s egészben véve 19½ láb magas kazalban, ölenkint 70—100 mázsa szokott lenni.

692. §. Egykissé nehezebb a boglya szénatartalmát megmérni és kiszámitani. Ezt igy kell intézni: a boglya magosságához (a földtől válláig) a tető függőleges magosságának ⅕ részét adjuk hozzá (a boglya vállától a hegyéig), s igy az egész boglya közép magosságát nyerjük meg. Aztán a boglya átlagos gömbölyüségét keressük ki, s e végett azt az aljánál és vállán körül mérjük, mind a két kijött mértékszámot összeadjuk, s az összeget 2-vel elosztjuk. Az ekkép nyert körületet négyszögre emeljük, s ezt 0.0795-el szorozzuk; ennek szorozmánya a boglya fenekének kiterjedtségét adja. Ezen fenék-területet az egész közép magossággal szorozván: a boglya köb-láb tartalmát kapjuk ki, s ha ezt azon suly számával, mellyet egy köb-láb széna nyom, szorozzuk, az egész boglya sulya kikerül.

693. §. Sokan a szénát, nevezetesen a vetett rétekről nyert levesebb füvekből, kazalozás közben megsózzák, s ez — kivált ha rosz időjárás következésében a szénát egy kissé nedvesen kell összekazalozni, mindenesetre legjobb óvszer a széna megdohosodása és penészedése ellen. A sót a kazalozók, mihelyt egy réteg szénát beraktak, letaposás előtt ráhintik. A só mennyisége természetesen a széna állapotától függ; azt a gazda belátására kell bizni. Egy mázsa szénára mintegy 1½ font, vagy is mintegy 1½ messzely só legtöbb esetben elegendő. A besózott szénát minden marha nagyon szivesen eszi.

694. §. Az imént leirt szénacsinálási eljárás egykissé körülményes ugyan, de általa az angolok igen jó szénát készitenek, s a mi leginkább ajánlja — az, hogy a szénacsinálás minden irányban gyorsan megy. Már pedig minél gyorsabban elkészül a széna, minőségileg is annál jobb. Minél tovább hagyjuk lábán a már kifejlett füvet, annál nehezebb emésztetü s annál kevesebbé táplálékony szénát nyerünk belőle. Minél hosszabb ideig fekszik a lekaszált fü a rendeken, s minél több harmat és eső éri a félig száraz füvet, annál soványabb a szénája, annál jobban, vagy végre egészen is elromlik. A szénacsinálásnál soha sem lehet a mezei gazda eléggé serény, mert minél czélszerübben és gyorsabban csinálja és hordja haza, annál jobb szénát nyer, s annál kevesebb romlik el abból; néha

egy két nap, mellyel a szénát hamarabb betakaritjuk, az egész termést megmenti az elromlástól.

695. §. A szászországiak is nagyon gyorsan csinálják a szénát. Ők az egy nap kaszált füvet, még az nap délután estig nagy petrenczékbe rakják, mellyekben az csakhamar megmelegszik, ugy, hogy más nap reggelig a petrenczék jóformán leülepednek, s korán reggel már gőzölnek. Ekkor széthányják, elteregetik, s egész nap a napon hagyják; estefelé az illyen széna ollyan száraz, hogy boglyába lehet rakni, s két-három nap mulva be is hordhatják a kazalba. Igy cselekszenek minden nap, s a száraz szénát azonnal hazahordják. Ezen eljárás olly vidékeken, hol az időjárás állandóságába bizni lehet, nagyon jó; de a hol az idő nagyon változó, vagy tartósabb esőzés alatt, a petrenczékben megmelegedett fű könnyen elromolhat. Nálunk az illyen szénacsinálás sok esetben hasznos lehetne, miután égaljunk, juniust kivéve, midőn gyakran esős az idő, a nyár többi hónapjaiban többnyire száraz, s igy megengedné, hogy a szászok módjára fülesztett szénát csináljunk.

696. §. Nem lehet tagadni, hogy a kazalozó ponyvák a szénacsinálást rendkivül elősegitik; miért is változó időjárás mellett azokat mindenütt használni kellene, hol a szénát szabad ég alatt rakják kazalba. — A hol azonban az épületfa nem drága, még jobb a szénának szineket épiteni, s ezek alá rakni a szénát, természetesen éppen ugy összekazalozva, mint a szabad ég alatt, t. i. a kazalban egyenlően szétosztva, rendesen berakva és jól letaposva.

697. §. Németországon, keleti Poroszországban, a fűnek gödörben tartását és besózását megkisérlették, mi szerencsésen sikerült. A gödröt 10—12 láb szélesre, s □ szögben szintolly mélyre csinálják, agyaggal kiverik, s ezen fölül deszkával vagy téglával is megbélelik. A lekaszált füvet azonnal behordják, s 4—5 mázsányit a gödörben jól szétteritenek, megsózzák és letaposssák; ha a fű száraz, vagyis nem harmatos, nem vizes, akkor rétegenkint meglocsolják vizzel, s a sóból minden mázsa fűre $^3/_4$—1 fontnyit hintenek. Hogy a levegőt a fűtől lehetőleg elzárhassák, minden réteget 5—6 ember tapos le, s nevezetesen a gödör széleinél és szögletekben, le is bunkózzák; aztán minden fűrétegre szalma réteget teritenek, hogy erről később az egyes fűrétegeket megismerhessék. Igy tapossák le a füvet rétegről rétegre, mig a gödör megtelik, végre a legfelső réteget is erősen megsózzák, s a gödröt deszkával vagy más jól záró tetővel befedik, s erre még mintegy $1^1/_2$ lábnyi vastagon földet hánynak. Az illyen gödörbe 5 réteg fér be, s két nap alatt meg kell tölteni. A fű csakhamar erjedni kezd, s 6 nap alatt mintegy felére ülepszik össze. A deszka-tetőt és földtakarót mindennap meg kell nézni, s minden repedést szorgalmatosan becsinálni, hogy a lég be ne mehessen, különben a fű rothasztó erjedésbe menne. Miután az első erjedés megszünt, akkor a földet leveszik, s a gödröt rétegenkint, ugy mint először, füvel ismét megtöltik, megsózzák, és betapossák. Ekkor a gödörben mintegy 160 mázsa fű van, melly mintegy 32—48 m. szénával ér fel. Mielőtt megkezdik, legalább is 6 hétnek kell eltelni; de ekkor egymás után fel is kell takarmányozni. Midőn a gödörből a füvet kiveszik, ugy néz ki, mintha megfőzték volna, s a marha sós izeért nagyon szivesen eszi; 16 font illyen füvel és a szükséges szalma-szecskával naponkint egy tehenet jól ki lehet tartani, s ha 24 fontot kap, sok és nagyon jó izű tejet ád.

698. §. Az időjárás és a talaj minősége szerint, a szénatermés holdankint nagyon változik; az angolok p. o. 20—60 mázsára számitják holdankint; nálunk, pusztán a természetre hagyott réteinken, égaljunk a fűtermésnek különben sem igen kedvezvén, általában nagyon csekély. A könnyü kavicsos talajon aránylag legkevesebb, de jó minőségü széna terem. Hogy mind mennyiségre, mind minőségre nézve kitünő szénát nyerhessünk, legjobb a mély termőrétegü, porhanyó, homokos szelid agyag-talaj. A fü szénává száritva, sulyának rendszerint $^2/_3$-dát veszti el.

699. §. Kétségen kivüli tény az, hogy hazánkban a mezei gazdaság egyik sarkalatos hibája: a takarmány szűke. Holott réteinkre több gondot forditva, s a mesterséges takarmány-termesztést — az adott körülményekhez képest — kiterjesztve: aránytalanul több szénát csinálhatnánk, a midőn aztán nyájaink nem lennének kénytelenek télen át éhezni és sanyarogni, a dög sem pusztitana olly mértékben, s csakhamar az egész birodalmat a legjobb igás és hizó marhával láthatnók el.

700. Nevezetesen a tejgazdaságok jövedelme a sok és jó szénától függ. Minél több gyepszénája van az illyen gazdaságnak, annál több tejet termelhet. Egy jó nagy kiterjedésü öntözött rét, mellyen télre jó szénát lehet csinálni, a tejgazdaságra nézve szintolly becses, mint nyáron a gazdag gyeplegelő.

701. §. A vegyes üzletü gazdaságokban sokkal jobb, a mesterséges takarmányt nyáron czélszerüen mind feltakarmányozni, igy a földet sokkal termékenyebb állapotban lehet tartani. Ez okból, kivált a hol a legelőket többnyire mind eke alá lehet venni, alig tehetnének gazdáink jobbat, mint ha elegendő mesterséges takarmányt termesztenek, ezt hizó és tejelő marháikkal nyáron mind kihasználják, s télire csak annyi marhát hagynak meg, mennyit a gyepszénával jól ki is tarthatnak. Ha ekkép télen a jármas ökröknek, hámos lovaknak és tejelő teheneknek füleszett takarmányt készitenek, mi csak annyi fáradságba kerül, mennyibe nyáron a mesterséges szénacsinálás került volna — ugy a gazdaság már csak azért is bizonyosan nagyobb jövedelmet mutathatna fel, mivelhogy a mesterséges takarmányból az időjárás soha csak egy szálat sem rontana el, a mi pedig a szénacsinálás mellett alig elkerülhető; de meg hasznosabb (a 320 §. nyomán) azért is, hogy 9 font zöld takarmány éppen ugy táplál, mint 14 font zöld takarmányból lett száraz széna. Lássuk egyébiránt azon fogásokat is, mellyeket a gazdának a mesterséges takarmány száritásánál követnie kell.

702. §. A **veres lóherét** sokan még most is ugy készitik szénának, hogy a rendeket többször megforgatják, a félig megszáradt szénát karikákba összegyüjtik, s itt addig forgatják, mig egészen megszárad. Ez azonban a legrosszabb eljárás, mert a levelek többnyire elhullanak, miután sokkal hamarabb megszáradnak, mint a vastag és leves szárak. Egyes esetekben, midőn a rendek nagyon vastagok, s az idő a lóhere száritásának kedvez, rendeken is el lehet a szénát készitení, ha a rendeket, miután fölül megszáradtak, megforgatjuk; de ezen eljárás sem mindig ajánlható, mert az illyen szénát a nem reménylett eső és nedves idő egészen elronthatja.

703. §. Czélszerübb a lóherét petrenczékbe rakva száritani meg. A rendeket ugyanis a kaszálás után 24—48 órával megforditjuk, s még az nap estére 2—3 mázsás petrenczékbe rakjuk; ezek a következő na-

pon épségben hagyatnak, de a harmadikon, ha az idő jó, felpuhittatnak, s más helyre tétetnek át. E petrenczékben a lóhere ez idő alatt annyira megszárad, hogy azokból nagyobb boglyákat lehet rakni, mellyekben néhány nap alatt a lóhere tökéletesen kiszárad s behordhatjuk. Ha azonban a száradás lassan haladna előre, ez esetben a boglyákat egy száraz napon vigyázva széthordjuk, a szétrakott szénát csendesen megforgatjuk, felpuhitjuk, s még az nap ismét boglyákba rakjuk, mellyekből 2—3 nap mulva be lehet hordani. Főszabály itt az, hogy a szénát azon időtől kezdve, mellyben a rendeket először megforditottuk, éjjelre soha se hagyjuk szétszórva, hanem este és eső előtt mindig felgyüjtsük s petrenczékbe vagy boglyákba rakjuk; továbbá addig, mig tökéletesen meg nem szárad, soha se hordjuk haza, mert sokkal jobb, ha a szükséges erjedést a boglyákban, s nem a kazalban vagy a csürben állja ki, hol az nagy fokra hágna, s a széna könnyen meg is romolhatnék. Ha ugy fordulna, hogy akkor, midőn a lóhere petrenczékben vagy boglyákban van, esős idő áll be, — háboritatlanul kell hagyni, s a jobb időt bevárni; avagy ha az eső nagyon sokáig tartana, a petrenczéket fel kell puhitani, s más helyre átrakni. Igaz ugyan, hogy ezen eljárás mintegy 10—12 napot igényel, de általa szép zöld és leveles lóhere-szénát csinálunk, s a termést az elromlástól biztosan megóvjuk.

704. §. Millet a „Journal d'Agriculture" 1856-ik évi folyamában a lóherszáritásnak a következő igen egyszerü módját közli: 5—6 órával a kaszálás után, a lóhert három láb széles, mintegy másfél láb magos kupaczokba villázzuk. Ekkor a lóhere egykissé már el van hervadva, s könnyen lehet vele bánni, ugy hogy nők és gyermekek is könnyen összerakhatják. A kis kupaczokon a lég és meleg könnyen áthatol. Az eső csak felszinén áztatja meg. Szép idővel aztán, egy villafordítással az egész kupaczot megforditjuk, s más helyre tesszük, hogy a lég és meleg az alól volt részre is hathasson. E forgatást addig folytatjuk, mig a lóher kellőkép kiszárad. Midőn rakodásra kerül a sor, a szekér a kupaczok között megy, s a rakók egyik kupaczot a másik után egyszeri villahányással a szekérre vetik. A kupaczok éppen elegendő nagyok egyszeri felvetésre. Ezen eljárásnál a munka tetemesen egyszerüsitve van az által, hogy nem kell gyüjteni, mert a megszáradt lóher mindenütt egy-egy kupaczban áll, s azonfölül megtartja leveleit, és szép, zöld szinét s illatos szagát.

705. §. Néhol, kicsinyben s a hol elegendő fa van, a lekaszált s rendeken megfonnyasztott lóherét állásokra aggatják, hogy a légnek igy jobban kitéve, hamarabb megszáradjon. A lóhere ezen ágasokon, ha ugy rakjuk fel, mint a boglyákba szokás, eleven zöld szinét megtartja, az időjárás ellen oltalmazva van, s csak kivül eső része barnul meg, melly a léggel közvetlen érintkezésbe jött; behordásra elegendő idő marad, mivelhogy az illy ágasokon a lóherét több hétig, sőt a következő kaszálásig is el lehet hagyni, a nélkül hogy megromolnék. De némelly árnyoldalai is vannak e szénakészitésnek; illyen nevezetesen, hogy nagyban felette sok pózna kivántatnék, s ezek fátlan vidéken nagy költséget okoznak; továbbá a szelek a szénát az ágasokról könnyen szétszórhatják, sőt az ágasokat is kidönthetik.

706. §. Legközönségesebb lóherszáritó az ugynevezett ágas (625. ábra). Ez 7—8 láb hosszu, 3—4 hüv. vastag, alsó végén meghegyzett póznából áll, mellyen párjával keresztben, 14—18 hüv. távolságra, 3—4

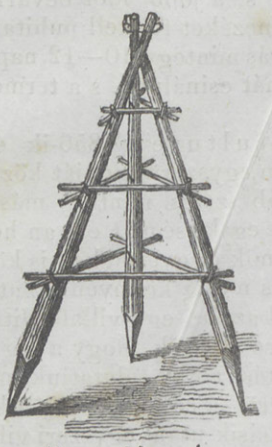
DEBRECENI ... Alkalmazott Kémiai Intézete

(625. Ábra.)



láb hosszu botok vannak keresztül dugva. Az alsó botok hosszabbak, a felsők rövidebbek. Ezen ágasok 1—1½ lábnyira a földbe állittatván, lóherével boglyaidomban megrakatnak. Minthogy azonban ezen ágasok földbe állitása sok munkába kerül, s csak kevés (legfeljebb 2—3 mázsa) lóhert lehet rájok felrakni, sokkal czélszerübbek a *gúlaszáritók* (626. ábra), mellyek három 8—9 láb hosszu, 3—4 hüv. vastag, s fölül (*m*-nél) faszeggel ollyformán egymásba kapcsolt póznából állanak, hogy tetszés szerint szét lehessen terpeszteni. Minden póznán 3 lyuk van oldalvást rézsut furva, s ezekbe faszegek verve, mellyeken számszerint kilencz vékony pálcza nyugszik. E lábasok a mezőn sorba állittatván, kiterpesztett hegyes végeikkel egykissé a földbe nyomatnak, s az alsó pálczákra a lóhert kézzel, a felsőkre és a tetejére pedig villával akkép rakják fel, hogy az egésznek hasonlókép boglya alakja legyen. Egy illyen száritóra körülbelül 4 mázsa lóher fér, s minthogy a gúlának belseje üresen marad, a lóher pedig egészen a földig nem ér le, a lég keresztül járja az egész rakást, ugy hogy a lóher alkalmas időben 4—5 nap alatt tökéletesen megszárad; nedves időjáráskor a száradás hosszabb ideig tart ugyan, de a rakásnak csak felszine barnul meg, belseje zöld marad. Legjobbak azonban a 627. ábrán látható száritók, mellyek a szélvésznek jobban ellentállnak; alacsonyabbak levén, a lóhert gyorsabban fel lehet rájuk rakni; esős időben becsesebb szénát adnak, minthogy a lóher virágai és levelei befelé vannak fordítva; végre a száradás is hamarabb esik, mivel a lóher vékonyabban és egyenlőbben van felrakva, s a száritónak mindkét vége nyitva maradván, a lég nemcsak alólról, hanem oldalvást is behat s egészen keresztül járja a belsejét.

(626. Ábra.)

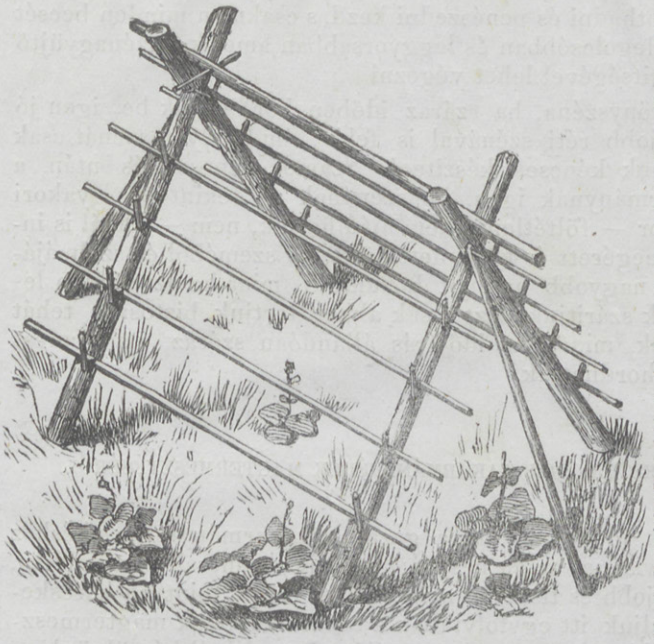


707. § A lóherét szénának fűlesztés által is készitik. Hogy a lóhere megmelegedjék, mindjárt kaszálás után nagy, magas boglyákba tapossák. A boglyák akkorák legyenek, hogy mintegy 16—20 mázsa kerüljön ki egyből. Ezekben a lóher 24—48 óra alatt füledésbe jön: szárai és levelei megbarnulnak, a boglyák gőzölni kezdenek, s annyira megmelegednek, hogy az ember keze nem állhatja ki. Ezen állapotában a boglyákat szétházyják, a lóherét a földön szétteregetik, de estére megint összerakják kisebb petrenczékbe. Száraz meleg napos időben az illyen fűlesztett széna nehány nap alatt tökéletesen megszárad, miután a lóhere nedves szálai a meleg által összelapulnak, és igy szétterigetve sokkal hamarabb száradnak. A fülesztésnek rosz oldala az, hogy midőn a széna megmelegedett, okvetlenül szét kell hányni a boglyákat, habár a legroszabb idő volna is, mert ha tovább is boglyákban marad a széna, rothadásnak indul, s takarmányozásra egészen haszonvehetlen lesz.

708. §. A **luczernát** éppen ugy száritjuk szénának, mint a veres lóherét.

709. §. A **baltaczim** leveleiben és szárában sokkal kevesebb nedv van,

(627. Ábra.)



mint a lóher-, vagy luczernáéban, ezért sokkal könnyebben is szárad, s nagyobb óvatosságot kiván a száritás alatt, kivált ha a nap hevesen süt, mert leveleit nagyon könnyen elhullatja. Ezért a reggel kaszált rendeket legjobb este gereblye-nyéllel megforgatni, s a szekérre rakásnak és elhordásnak is jókor hajnalban harmattal kell megesni; ez a szénának mit sem árt. — Egyébiránt a baltaczim az első kaszáláskor adja a legtöbb takarmányt, melly rendszerint juniusra esik, mivelhogy kaszálása legjobban csak akkor történhetik, midőn teljes virágzásban van. A második termés alig ad félannyi termést, mint az első; száraz években pedig gyakran olly rövid marad, hogy alig lehet lekaszálni. Ez esetben szarvasmarhával, ha pedig már több éves, juhokkal is legeltethetjük.

710. §. A zölden lekaszált **bükkönyt** (ledneket) nagyon nehéz szénának megszáritani, s ha éppen nedves idő lepi meg, többnyire mind elromlik, s illyenkor rosszabb takarmány, mint a jó bükköny-szalma, mert megérett szalmája nem olly könnyen rothad el. Esős időben a végképeni elromlástól csupán a gyakori forgatás által óvhatjuk meg. Ágasokon könnyebben megy a száritása, csakhogy ezek oda valók, hol elegendő fa van, s a napszám nem drága, mert csak 20—30 hold bükköny termésének száritásához is nagyon sok ágas kell.

711. §. Különben a szénának kaszált bükkönyt addig hagyjuk renden, mig fölül megszárad; ekkor egy reggel a harmat felszállása után, a rendeket megforgatjuk, s az időhöz s a rendek vastagságához képest 1—2 napig száradni hagyjuk, s mielőtt tökéletesen megszárad, tehát midőn még levelei hajlékonyak s nem törnek, 3—4 mázsás petrenczékbe felgyüjtjük, s ezekben addig hagyjuk, mig hazahordásra tökéletesen kiszárad. Ha gyüjtéskor nagyon száraz lenne, ugy a gyüjtés csak korán reggel és este történjék, midőn levelei a hüvösebb időtől és harmattól egy kissé megereszkedtek Ha lekaszált bükkönyünket eső lepi meg, azon legyünk, hogy mihelyt az eső eláll vagy csak nehány órára is megszünik, nem törődvén vele, hogy ismét esni fog, a rendeket villával a tarlóból emeljük fel, a vizet a szénáról rázzuk le, s a nélkül hogy megforditnók,

könnyedén fektessük ismét tarlójára, hogy a szél a rendeket alólról is szárithassa; ha ezt elmulasztjuk, s az eső a bükkönyt a földhöz nyomja, 2—3 nap alatt már rothadni és penészedni kezd, s csaknem minden becsét elveszti. A gyüjtést legolcsóbban és leggyorsabban amerikai szénagyüjtő és vontató gépek segitségével lehet végezni.

712. §. A bükkönyszéna, ha száraz időben hordhatjuk be, igen jó takarmány, s a legjobb réti szénával is felér; ámde illyen szénát csak ritka esetben vagyunk képesek készitteni. Számos tapasztalás után, a bükkönyt zöld takarmánynak igen, de szénának — tekintvén gyakori romlását a készitéskor — föltétlenül nem ajánlhatjuk, nem — annál is inkább, mivelhogy a megérett és kicséplett bükköny szeméből és szalmájából átlagosan sokkal nagyobb hasznot hozunk ki, mint ha azt zölden lekaszáljuk és szénának száritjuk: ezt csak akkor tartjuk biztosan, tehát haszonnal kivihetőnek, midőn az időjárás állandóan száraz, s a terméstmegázás nélkül hazahordhatjuk.

A RÉTI FÜVEK S MESTERSÉGES TAKARMÁNYFÉLÉK MAGTERMESZTÉSÉRŐL.

713. §. Nagyon jó dolog, ha a gazda a takarmánytermesztéshez szükséges magmennyiséget maga készíti; mert igy nemcsak biztosabban, hanem olcsóbban is jobb és tisztább magra tehet szert, mint ha kereskedőktől vásárolja. Adjuk itt egyfolytában a takarmányfélék magtermesztését is, mivelhogy ehhez már a szénacsinálás alatt el kell készülnünk.

714. §. A *réti füvek*, nevezetesen a perje-félék magvának készitése végett, legczélszerübb a gazdaság szükségéhez képest egy darabot kiszemelni, hol a fű legszebb állásu, s ezt a mag kellő megéréseig a lábán hagyni; de a mag teljes megérését nem kell bevárni, mert ekkor, különösen a perjefélék magva könnyen kipereg. A lekaszált magvas füvet vagy petrenczékbe rakjuk, vagy a hely szinén hamarjában sodrott kötelekkel kévékbe (csomókba) kötözzük, a kévéket kepékbe (keresztekbe) rakjuk, s igy hagyjuk nehány napig, hogy a magvak utólagosan megérhessenek. Ekkor a termést vagy hazahordjuk, hol aztán csak később géppel csépeljük ki, vagy pedig mindjárt a réten kicsépeljük. Minthogy azonban a géppel csépelt magot bajosabb megtisztitani, czélszerübbnek tartjuk tüstént a hely szinén kézi cséplővel kiverni; igy sokkal gyorsabban is tul esünk e munkán, mint ha a termést előbb hazahordatjuk. A cséplést minden esetre tiszta száraz napon kell megejteni. A 628. ábra a magvas fű cséplését a réten részletesen tünteti elő. Szérü gyanánt a csépléshez az angolok egy kapuszárnyat, vagy ajtót használnak, mellyet egypár szénakévére fektetnek, hogy a csép nagyobb rugékonyságra találjon. Az ajtóval hosszában egy vagy két juhrácsot, vagy saraglyát helyeznek, s ez alá ponyvát teritenek a mag felfogására. Az ekkép rögtönzött, vagy a rét valamelly száraz pontján készitettt szérühöz a magpetrenczéket vagy kepéket egy vagy két lóval vontatjuk egyszerüen kötélen (*a*), vagy sokkal czélszerübben *vontató taligán* (629. ábra). Egy napszámosnő (*b*) a petrenczék helyét szorgalmatosan feltisztogatja; egy másik (*c*) a szerü mellett a kévéket oldozza, vagy egyenesen az oda vontatott petrenczéből az asztalra villázza a magvas füvet, s ezt az egymással szemben álló (*d—e*)

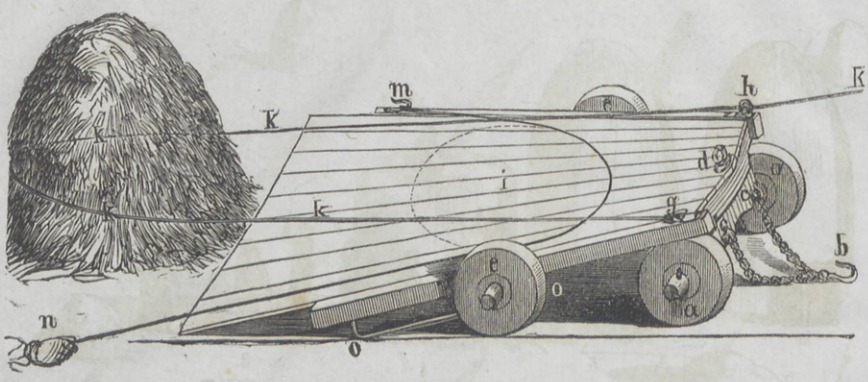
(628 Ábra.)



cséplők rendesen beágyazzák és kicséplik. A harmadik napszámosnő (*f*) a kicsépelt szalmát az ágyzásról villájával felszedi, s a szerü melletti ponyván vagy tisztára söprött folton kirázza, a *g*) napszámos asszony pedig a kirázott szalmát rakásba hányja, honnan azt egy férfi (*h*) az *i*) boglyarakónak feladogatja. A cséplők a kivert magot a szérüről időről időre a mellette levő ponyvára, vagy tiszta foltra tologatják, honnan garmadába (*l*) öntik, s mielőtt zsákba töltenék, egy asszony (*k*) alkalmas törekrostán keresztül vágja. A zsákba (*m*) szedett magot a magtárba szállitjuk, s ha nehány nap állott, s jól megszáradt, szelelő rostán szépen megtisztitjuk, aztán a padláson vékonyan elteritjük, hol utólagosan még jobban megérik. Mihelyt tökéletesen megszáradt, még egyszer megforgatjuk, s garmadába huzzuk össze. Végre tavasszal ismét megforgatjuk, minden gaztól és portól megtisztitjuk, s a mi saját szükségünkön fölül megmarad, kereskedőnek vagy más mezei gazdának eladjuk.

715. §. Az alföldön, Csongrád és Békésmegyében, nevezetesen a gr. Károlyi család jószágán — mintegy 1833 óta — a közönséges rudas vontatók helyett a 629-ik ábra szerint készitett v o n t a t ó t a l i g á t használják, mellyel nemcsak mindennemü gabonát, hanem a lóherét, luczernát stb. is igen czélszerüen be lehet takaritani, még a termés helyétől távolabb fekvő majorba is. E taliga egy deszka hidlásból és 4 kerékből áll. Az első (*a*) tengely (*cc*) horgaira jő a (*b*) kötőláncz, mellyre a vonó marhát akasztjuk. E tengelyt a deszkahidlással közönséges derék szög (*d*) foglalja össze. A hátulsó (*e*) tengely szabadon mozog ollyképen, hogy a hidlás rámája alá mindkét oldalon, *oo*) vasrudak vannak alkalmazva, mel-

(629. Ábra.)

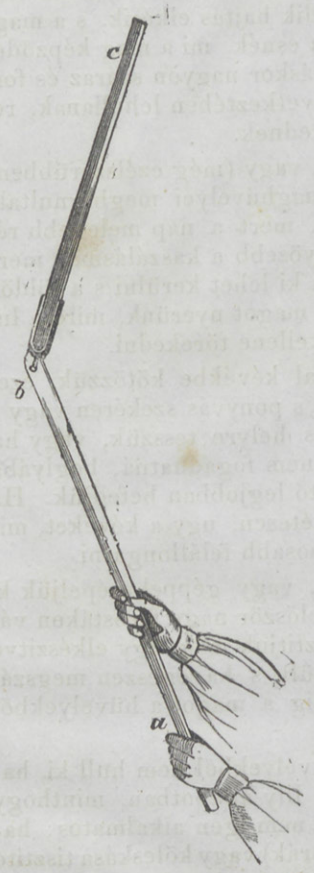


lyek közt a tengelyt annyira előre lehet huzni, hogy a hidlás vége egészen a földre érjen. A taligát illy állásban a behordandó boglya vagy kalangya mellé forditjuk, s a felhuzó kötél vagy láncz (*k*) egyik végét *g*) vashorogra akasztjuk, a másik végét pedig, miután a felvontatandó kalangyát vagy boglyát az aljánál a kötéllel körül keritettük — a *h*) karikán keresztül huzzuk, s a *b*) kötőlánczról lekapcsolt tézsla végére kötjük: ekkor a befogott két ökröt meginditjuk, s a boglyát a hidlás közepére (*i*) vontatjuk. Ez nagyon könnyen megesik, mert ugyanazon erő, melly a boglyát a taligára felhuzza, egyszersmind a taliga hidlását is a boglya alá taszitja. A tézslát aztán ismét a *b*) kötőlánczra akasztjuk, s a terhet tovább vontatjuk.

716. §. Lerakodáskor a *k*) kötelet *m*) horogra akasztjuk; a taligán levő boglyát a felhuzással ellenkező irányban körül keritjük, s amig a kötél másik végét a tulsó oldalon a béres (*n*) keményen tartja, az ökröket meginditjuk, miáltal a boglya a taligáról egyszerre lemarad, a nélkül, hogy szétdőlne.

717. §. Róna földön, s a hol a major vagy szérü nem nagy távolságra esik — a vontató taligának nagy előnyei vannak; nevezetesen 1) a be- és összevontatott boglyák meg nem bolygattatván, sem a gabonaszem, sem a luczerna, lóher-levél veszteséget nem szenved, mi a szekeres hordásnál a fel- és lerakodás alkalmával tetemes szokott lenni. 2) Bármi csekély erővel is lehet a hordást eszközölni, s miután a boglyákat a kazalozás helyén könnyü szerrel leraktuk, a kazalozást későbbre is halaszthatjuk; holott szekérrel a behordást csak akkor vehetjük munkába, ha és a mikor tökéletes jó idő s annyi erőnk van, hogy a kazalozást szakadatlanul folytathassuk. 3) A fel- és lerakodás alig tartván egy pár perczig, csekély erővel is nagyon sokat végezhetünk, ha a vontatás nem igen messzire esik; ellenben a szekeres hordásnál éppen ez esetben a fel- és lerakodás nyeli el az időnek legnagyobb részét. Hasonló vontató taligát az alföldön, most már a kisebb volt urbéres gazdáknál is láthatni.

(630. Ábra.)



718. §. A csép két részből áll, t. i. az *a b*) nyelből, s a *b c*) hadaróból (630. ábrán). Az elsőt könnyü juhar vagy más fából kell csinálni, mintegy 5 láb hosszura. A hadaró mintegy 24—30 hüv. hosszu, 1¼—1½ hüv. vastag, végig egyenlő henger; kemény, szivós fából, p. o. somfából legjobb. A hadarót cserzetlen bőrből készitett szijjal kötik a nyélhez. A szij ugy van mind a kettőre illesztve, hogy a hadaró szabadon mozoghasson. Némellyek a hadarót vékony fából csinálják, s hogy kellő nehézségü legyen, a végén megvasaltatják. Rosz szokás, mert az illyen hadaró a szemet töri.

719. §. A hadaró végét nálunk sokan vastagabbra csinálják, bizonyosan azért, hogy cséplőskor sebesebben lehessen vele dolgozni. Ámde ha a hadaró munkáját cséplésközben helyesen vesszük, azonnal kitünik, hogy annak végét vastagabbra csinálni — hiba. A hadaró ugyanis kétségkivül akkor dolgoznék legjobban, ha a szalmát egész hosszában ütné; igen, de a valóságban a hegye (*c*) a cséplés alatt kapott nagyobb sebességnél fogva, mindig erősebben üt, mint a töve; ha pedig még vastagabb is, ugy nagyobb sulya miatt még jobban növekedik sebessége s ezzel ereje, ellenben a hadaró egész ütésének hatása azon arányban csökken. Ez okból a hadaró hegyét egy kissé inkább vékonyabbra kell csinálni, miként a 630. ábra mutatja: ez az erőtan törvényével sokkal jobban megegyez.

720. §. A luczernát egyedül, minden más fűmag nélkül szokás valamelly gabonaféle közé vetni, és pedig többnyire tavasszal (III. köt. 838. §.), néha julius-, sőt augustusban, s még ezen utolsó esetben is megerősödik annyira, hogy a telet jól kiállhatja; ez okból magtermesztés végett nem szükséges azt különösen vetni, hanem a takarmánynak vetett 3 éves, de tiszta luczerna-vetésből, a hol nem fölötte buja, annyit hagyunk meg magnak, a mennyire szükségünk van.

721. §. A luczernás azon részéről, mellyet magtermésre szántunk, az azon évi első hajtást, május 20-dika körül egyszerre és gyorsan lekaszáljuk, s mint zöld takarmányt szalmával vagy szénával vegyitve marháinkkal megetetjük, vagy ha ez nem lehetséges, a földről elhordjuk, valamelly tiszta legelőn szétteritve megszáritjuk, és mint szénát későbbi használatra eltesszük. Az első hajtás ezen korai lekaszálása azért szükséges, mivelhogy az a tavaszi változó és fagyos időjárás miatt nem egyenlő növésü, tehát magva sem érnék meg egyszerre. De meg azért sem való magtermesztésre az első hajtás, hogy közte mindig több gyom van, mint a második hajtás közt. A kaszálást azonban csak addig kell halogatni, mig az időjárás hideg, és dértől, fagytól lehet félni, de mihelyt az

idő állandó melegre fordul, akármilly alacsony lenne is a luczerna első hajtása, azonnal vágjuk el, különben a második hajtás elkésik, s a magzás legkényesebb kora a forró, száraz napokra esnék, mi a mag képződését nagyon gátolja, sőt ha az időjárás virágzáskor nagyon száraz és forró, a virágok magzás előtt, részint ennek következtében lehullanak, részint a rovarok pusztitása által sok kárt szenvednek.

722. §. A magluczernát akkor kaszáljuk, vagy (még czélszerübben) aratjuk le, midőn levelei megsárgultak, s maghüvelyei megbarnultak. Az aratást legjobb reggel harmaton végezni, mert a nap melegebb részében sok mag kipereg. Az aratás azért előnyösebb a kaszálásnál, mert sarlóval a közte levő gyomféléket könnyebben ki lehet kerülni s a földön hátra hagyni, mint a kaszával; tehát tisztább magot nyerünk, mire a luczernánál mindig a legnagyobb figyelemmel kellene törekedni.

723. §. A learatott magluczernát azonnal kévékbe kötözzük, ezeket — ha tökéletes szárazak, keresztbe rakjuk, s ponyvás szekéren vagy a vontató taligán haza hordjuk, száraz födeles helyre tesszük, vagy ha illyen nem lenne, vagy a nagyobb termést be nem fogadhatná, boglyába vagy asztagba rakjuk, s ezt szalmával lehető legjobban befedjük. Ha azonban a luczerna még nem száradt ki tökéletesen, ugy a kévéket, mielőtt keresztbe raknók, száradás végett tanácsosabb felállongatni.

724. §. A magluczernát is kézi cséppel, vagy géppel csépeljük ki száraz időben; a kicsépelt magot a törekből először nagy farostákon választjuk el, aztán a polyvától szórás által tisztitjuk meg. Igy elkészitve száraz padlásra hordjuk, vékonyan elteregetjük, s ha egészen megszáradt, garmadába rakjuk s ebben hagyjuk, mig a magot a hüvelyekből is ki akarjuk tisztitani.

725. §. A luczerna magja cséplésкor a hüvelyekből nem hull ki, hanem ezekkel együtt szakadozik le a szárról. — Illy állapotban, minthogy egy hüvelyben mintegy 3 szem van, vetésre nem igen alkalmatos; hanem később különös rostán (II. K. 208—210 ábrák) vagy köleskása tisztitó malomban kell a hüvelyekből kivenni. E munkát azonban legczélszerübb akkor végezni, midőn a luczerna magot nem sokára vetni, vagy eladni akarjuk; mert hüvelyeiben sokkal könnyebb eltartani, s a megromlástól megóvni. — A csupasz luczernamagot elvégre minden idegen magtól, főleg az arankáétól a leggondosabban meg kell rostálni s tisztitani.

726. §. A luczernamag termesztése semmi különös nehézséggel sem jár, s általa a gazda nemcsak jobb és tisztább magot nyer, hanem haszna is tetemes van mellette, miután egy hold földön, czélszerü ápolás után, mintegy 5—8 mázsa mag terem, a magkereskedésben pedig mázsáját átlagosan 30 fton fizetjük.

727. §. A luczerna mag csirázó erejét 4—5 évig tartja meg.

728. §. Egy mérő luczerna mag sulya átlagosan 80 fontra tehető. Egy fontban — Hlubek szerint — 247,000 szem van.

729. §. A vörös lóherét gyakran más fűmagvakkal vegyesen vetik; az illyent magtermésre nem lehet meghagyni, hanem hogy tiszta lóhere-magot termeszthessünk, már vetéskor előre gondoskodnunk kell, s e végre a magtermő földet minden más fűmag hozzá vegyitése nélkül tiszta lóhere maggal vessük be. A ki a vörös lóherét takarmánynak is tisztán veti — mit egyébiránt soha sem kellene tenni — az a magter-

mesztés végett csak arról gondoskodjék, hogy a magnak meghagyandó lóherét ne vesse olly sűrün, mint a takarmánynak valót.

730. §. A takarmány-lóhere termesztésének kedvező föld, nem mindig kedvez a magtermesztésnek is. A takarmánylóherének, hogy kielégitő termést adjon, s a földet ne rontsa, rendkivül buja tenyészetűnek kell lenni, s éppen ezért sűrü vetést igényel, mi a magtermésnek nagyon árt, mivel a buja és sűrü lóhere kevesebbet virágzik, s kevesebb és tökéletlenebb magot terem, mint a ritkább és soványabb vetés. A legjobb lóheremagot a könnyebb s kevesbbé nedves földön lehet termeszteni, mellyet azonban éppen ugy meg kell trágyázni, s még jobban megtisztitani, mint a takarmány alá.

731. §. A magtermesztés végett vetett lóherét nem kellene a vetési év után mindjárt, tehát első évében használni, hanem csak a másodikban, mert első évben a lóherenövények bujább növésüek levén, hosszabb ideig zöldelnek, és a magtermés elkésik. De a másod évi első hajtás sem magnak való, minthogy az egyes növények nem virágzanak egyszerre, s ezért a mag is nagyon egyenetlenül érik. Ellenben a második hajtás mind egyszerre virágzik, valamennyi növény egyenlő magas lesz, s a mag is mind egyszerre érik meg. Az első hajtással éppen ugy kell bánnunk, mint a luczernánál mondtuk (721. §.). Hogy sok gazda nem igen tud jó és elegendő lóhermagot termeszteni, többnyire onnan van, hogy a lóhere első hajtását teljes virágzásba engedik menni, mi által a második hajtás elgyengül s a magképződés is elkésik, vagy a forró évszakban tökéletes kifejlődésre nem jöhet. Az első hajtás lekaszálásával legfeljebb csak addig kell várakozni, mig az idő melegebb kezd lenni, s derektől és fagytól már nem igen tarthatunk.

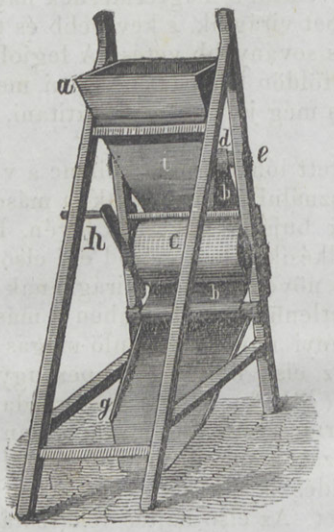
732. §. Mihelyt a maglóhere virágja többnyire elfonnyadt és megbarnult, azonnal kaszáljuk vagy arassuk le; ez Magyarországon, ha az első hajtást korán lekaszáltuk, augustusban szokott beállani. A lekaszált lóherét petrenczékbe rakjuk s ezekben egykissé megfülesztjük, hogy a magvak a tokokból annál könnyebben kiperegjenek. Miután a petrenczék egykissé megmelegedtek, napfényes időben ismét szétteregetjük, mire csakhamar annyira megszárad, hogy haza lehet hordani, s kézi cséppel vagy géppel jó száraz időben mindjárt ki is csépelhetjük. Igy lehet a maglóherét kedvező időben kezelni; ellenben nedves időben nagyobb boglyákba rakjuk, s csak derült napon és csak azután hordjuk haza, ha már tökéletesen megszáradt, a szérüs kertben boglyába vagy kazalba rakjuk, s a cséplést kedvező száraz időre halasszuk.

733. §. Attól nem kell félni, hogy a lóheremag kihull; ellenkezőleg nehezen lehet azt kicsépelni. A fülesztés által a lóhermag tokja törékeny lesz, és cséplèskor könnyen szétpattog.

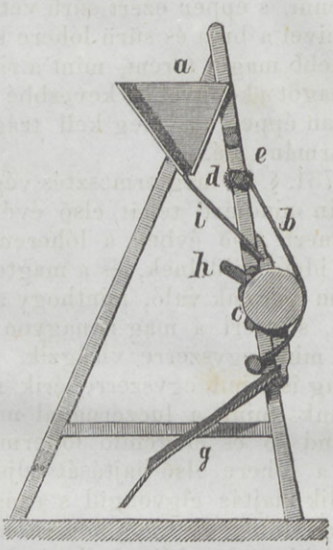
734. §. A polyvás magot a törektől nagy farosta segitségével választjuk el; a tiszta magot pedig a polyvából, mellyben cséplés után is ül, a II. k. 1259—1262. §§-ban leirt porzó-rostán tisztitjuk ki. Ebben a tokok könnyen elrepülnek s a tiszta mag kicsurog, mellyet azonnal tisztára megrostálunk, felmérünk és száraz padlásra hordunk. A ki csak saját gazdasága számára termeszti a lóhermagot, ne ügyekezzék tokjából kitisztitani, hanem ezzel együtt vesse el. Egy tokban csak egy szem van, s tokostul még egyenlőbben el lehet vetni.

735. §. Nagyon jó lóhermag-tisztitó gép a Fellenberg-féle is, mellyet a 631. ábra tüntet elő, a 632-ik ábra kereszt-átmetszetét mutatja. A jó száraz kicsépelt polyvás lóhermagot *a*) garadba öntjük, hon-

(631. Ábra.)



(632. Ábra.)



nan a mag az *i*) rézsut deszkán egy vaslemezzel bevont fahenger (*c*) és egy erős vastábla (*b*) közé jut le, melly egyik végével *f*-nél az állvány keresztfájához, a másikkal pedig *d*) hengerhez van kötve. E henger mindkét végére *e*) zárkerék van alkalmazva. A *c*) hengert a *h*) fogantyuval forgatjuk, s ez által a garadból lecsurgott mag a henger és a vastábla közt szétmorzsolódik, s a *g*) zsilipen lefoly. A lóhermag lecsurgását a garadból a rézsut deszkára, a *c*) fahengerbe csavart fogak mozditják elő az által, hogy a henger forgása közt a deszkát hátulról csapkodva, ezt folytonos rezgésben tartják. A gépen átment lóhermagot aztán jól meg kell rostálni.

736. §. A lóhermag termését holdankint átlagosan 4 mázsára lehet tenni; de kedvező években, s értelmes kezelés mellett 6 mázsára is felmehet. Minthogy 1 mázsa tiszta lóhermag ára átlagosan 25 ft. szokott lenni, termesztése nem megvetendő haszonnal jár; sőt még kisebb termés mellett is megérdemli a fáradságot, miután szalmáját is takarmányozásra lehet forditani; a polyvája pedig még többet ér.

737. §. Egy mérő mag sulya átlagosan 80 font; egy fontban — Hlubek szerint — 340,000 szem van.

738. §. A vörös lóhermag termesztéséről mondottak, állanak a többi lóherfélékről is.

739. §. A baltaczim-mag termesztése a gazdára nézve még szükségesebb, mint a többi lóherféléké, mert a magkereskedők többnyire rosz magot árulnak. Saját termésünkből fél annyit kell vetni, mint a vásárlottból. A magvas baltaczim gyüjtését illetőleg, a III. kötet 865. és 866-ik §§-ra utasitjuk vissza az olvasót.

A BURGONYA NYÁRI MIVELÉSÉRŐL.

740. §. A burgonya a megfogasolt halmokból, az ültetés után mintegy 14—20 napra, előbb vagy utóbb a szerint, a mint az idő kedvez, s korábban vagy később ültetjük, csakhamar kikel, s gyorsan növekedik. Minél később ültetjük a burgonyát, annál gyorsabban csirázik.

741. §. Mihelyt a csirák a föld felett mintegy 3—4 hüvelyknyire nyultak, a lókapával (361. ábra) a sorok közt azonnal kapáljuk meg, a sorokban pedig kézi kapával irtsuk a gyomot, s egyszersmind a növényeket a göröngyök alól szabaditsuk ki. Kevés idő mulva megint bujálkodni kezd a gyom, s a közönséges gyomirtóval (363. ábra) másodszor kell kapálnunk.

742. §. A burgonyaföldet sokféle gyom lepi el, s minthogy burgonya alá a földet tavasszal korán el kell készíteni, a gyomirtás nem csekély fáradságot okoz. Illy gyomfélék: a vadrepcze, mustár, perje, fehér libatopp (Chenopodium album), föld füstike (Fumaria officinalis), fekete üröm (Artemisia vulgaris), gyenge csillaghur (Stellaria media), pásztortáska, pallagi szigoral (Veronica hederaefolia) és a kis csalán stb, mellyek közül a föld minősége szerint majd az egyik, majd a másik, majd együtt többen is jelennek meg, és pedig annál inkább, mivelhogy a burgonyaföldet többnyire megtrágyázzák s jól meg is mivelik.

743. §. A burgonyát kézikapával másodszor is meg kell a gyomtól tisztitani, ennek azonban legközelebbi czélja mégis az, hogy a földet a növények körül felporhanyitsuk. A mi illeti a burgonya felhalmozását a a halmozó ekével (290 és 296. ábra), ez minden talajban szükséges, mivel a gumók, a föld színéhez nagyon közel levén, megkivánják: hogy porhanyó földet halmozzunk rájuk. A burgonyagumók a szár körül csomóban, a föld színéhez közel nőlnek, sőt néha még e felett is; ha tehát nem takarnók be földdel, ugy igen sok gumó, a puszta légnek kitéve, zöldes és kesernyés lenne. A burgonyának azonban nem mindegy, akárhogy halmozzuk; nevezetesen mindig ártalmára válik, ha a földet nem vettetjük fel a halomra, vagy ha a halmozó ekét mélyebbre bocsátjuk, mint a mennyire a burgonya gyökere ér, és a trágya fekszik. A könnyü talajban az illyen munka egészen hasztalan; a nedves, nehéz talajban meg az a rosz következése van, hogy a gumókat kemény földkéreg alá zárja. Mackenzie Péter, angol gazda, érdekes kisérletet tön. „Én — ugymond — jól alagcsővezett földön, a burgonya felhalmozására nézve háromféle kisérletet tettem. A trágya, mellyet e czélra használtam, jól kezelt istálói trágya volt. Az egyik részt a szokott módon kezeltettem, t. i. a burgonyát felhalmoztattam, még pedig ugy, hogy a földet mintegy 2—3 hüvelyknyivel mélyebbről vétettem, mint a mennyire a trágya és a gumók a földben feküdtek. A második részt is hasonlókép kezeltetém, csak hogy nem halmoztattam fel annyira, hanem mint mondani szokás, csak fél halmozást adattam. A harmadik részen a földet nem vettetém a növényekig, hanem csak közben kapáltattam fel. A sorok és a növények távolsága, valamint a trágyázás is, mind a három részen egyenlő volt. A termés a második részen egész egy harmaddal lett nagyobb, mint az elsőn, sőt minőségre nézve is jobb volt. A harmadik rész csaknem éppen annyit adott ugyan, mint a második, de koránsem olly jót, nevezetesen sok zöld gumó volt közte, miután a légnek nagyon ki valának téve. A második és harmadik rész

már a tenyészés alatt folyvást sokkal jobban nézett ki, mint az első; szedésnél a trágya mindkettőnél jól össze volt vegyülve a földdel, holott az első részen csak egy kissé volt megrothadva, s e mellett egészen száraz, s a burgonya gumók körül egész csomókban állott." Ezen eljárást utánozni kell; semmi nehézséggel sem jár, s nem kevés haszon az, ha egy harmaddal nagyobb termést nyerhetünk, mint a közönséges mivelés után. De okszerü is ezen eljárás, hogy t. i. a burgonyát csak mérsékletesen kell felhalmozni; ez sokkal hasznosabb, mint ha a sorok közül sok földet veszünk ki, s a burgonyanövényekre halmozzuk. A halmozást gyakran nagyon sokáig halogatják; néha csak akkor kezdik, midőn a burgonya szára a sorokat már benőtte. Ezt nem kell bevárni, hanem halmozzunk, mihelyt a szárak és levelek a föld felett már jó magasra nyultak.

744. §. A halmozás utáni feltrágyázás jó kövér vegyes portrágyával, vagy guanóval, a burgonya-termést rendkivül előmozditja; az illyen trágyát asszonyokkal kell a növények körül elhintetni; egy hold földre 2 mázsa guano, vagy 3—4 mázsa jó kövér portrágya elegendő; 50 font korom is jó szolgálatot teszen; a sajátszerü trágyák közül a kén- és salétromsavanyas sziksóból egy mázsa egy holdra szintén jó hatással van.

745. §. Már sokszor hallottuk, hogy a virág leszaggatása által a burgonya termését növelni lehet. E mellett hozzák fel azt is, hogy a burgonya-gumók, virágok és a bogyók ugyanazon tápnedvből alakulnak: ha tehát megengedjük, miszerint a burgonya virágozzék és bogyókat, s igy magot is növeljen, kevesebb gumót fog teremni, hacsak a földet annyival jobban meg nem trágyázzuk. S valóban, mi, és velünk együtt sokan, tapasztalásból tudjuk, miszerint a burgonya, ha virágzásba menni, sőt csak virágbimbókat is növelni meg nem engedjük, nagyobb, s minőségileg is jobb termést ad. Abból, hogy azon nedv, mellyből a gumók és virágok lesznek, egyenlő természetü: könnyen ki lehet magyarázni, hogy a nagyon korai burgonya fajok miért nem virágoznak; ezeknek ugyanis rendkivül nagy hajlamuk van: nagyon korán gumókat növelni. A burgonya betegség fellépése óta azt vették eszre, hogy a burgonya kevesebbet virágzik, mint annakelőtte; igaz ugyan, hogy ezzel a termés nem nagyobbodott, de ezen nem lehet csudálkozni; mert hiszen mi természetesebb, mint hogy a gyenge beteges növények csak gyenge, s elvégre teljességgel semmi virágot sem hajtanak.

746. §. Johnston tanár azt mondja, hogy a virág leszakitása következtében nemcsak a gumótermés növekszik, hanem még a burgonya szára is mindig zöld marad egészen a kiszedésig; ezt saját tapasztalásunk után is állithatjuk. Igy tehát sok szárra és levélre tehetünk szert, miről az angolok azt tartják, hogy ha trágyává változtatjuk, s a jövő évi burgonyaföldre hordjuk, tetemesen szaporitjuk általa a burgonya termését. 40 m. burgonyaszárban a föld körülbelül 1 mázsa sóféléket és sok szerves anyagot kap, mellyben 40 font legeny vagy mintegy 40 font ammonia van.

747. §. Már a „Tavaszi Gyakorlat" 1086-ik s következő §§-ban emlitettük, hogy a burgonyabetegség eddigelé minden kisérletet, minden fáradságot kigunyolt, s az ellene alkalmazott óv- és gyógyszerek foganatlanok maradtak, s miután e vész által a burgonya-termesztés olly bizonytalan eredményü lön: mindenki hivatva érezheti magát, e csapás elháritására

mindazt megkisérleni, mit a gyakorlat egyik másik esetben sikeresnek talált. 1849-ben a többi közt két illy kisérlet merült fel, melly figyelmet érdemel; az egyik egy skót, a másik egy belga mezei gazdától.

748. §. Martin Dávid Skóthonból azt ajánlja, hogy a magburgonyát ne keresztben, hanem hosszában vagdaljuk el, hogy igy minden darabon maradjon egynehány szem; továbbá a burgonya sorokat egymástól 30 hüv. távolságra vonjuk, hogy igy a burgonya-növényeket lehető legjobban meg lehessen mivelni. Mihelyt aztán a gumók megalakultak, a burgonya szárát egyik halom oldalára hajtsuk le, s a másik oldalról annyira halmozzuk fel, hogy a halmok háztető alakot nyerjenek: az illyen fészekben az eső nem mehet a gumókhoz, hanem a barázdákba foly le. Martin azt mondja, hogy ő ezen eljárást 3 év óta követi s mindig jó eredménynyel; ezen egész idő alatt beteg burgonyája nem volt. 1848-ik évben összehasonlitó kisérletet is tett, t. i. váltogatva az egyik sort a szokott, a másikat pedig az imént ajánlott mód szerint halmoztatá fel, s ennek eredménye a vala, hogy a gumók az utolsó halmokban egészségesek maradtak, holott az elsőkben mind megbetegedtek.

749. §. A második kisérletet Lomba Tombelle belga mezei gazda tette: a burgonya szárát, mihelyt a virágzás elmult, a földhöz lehető közel elvágja, de nagyon éles eszközzel, például jó éles sarlóval, hogy a vágás által a gumókat a földben legkevesebbé se mozgassa meg; a burgonyanövényeket aztán ½—2 hüv. vastagon földdel tüstént betakarja. A „Gardener's Chronicle" szerint többen is követték őtet, s ugy találták, hogy az ekkép kezelt burgonya a betegségtől csakugyan nagy részben megmenekült.

750. §. Ezen eljárásnál különösen feltünő az, hogy ha a burgonyaszárat éles műszerrel levágják, a gumók növekedése legkevesebbet sem szenved, s éppen ollyan nagyok lesznek, mint a mellyeknek szárát nem vágták le; sőt Lomba állitása szerint, a burgonya termése sem mennyiség, sem minőség tekintetében nem csökken. Ebből azt lehetne következtetni, hogy miután a burgonya elvirágzott, a szárak és levelek nem szükségesek többé a gumók további növekedéséhez. Egyébiránt az eddigi összehasonlitó kisérletek arra látszanak mutatni, hogy e bánásmód csak is a burgonyagumók betegség elleni megóvására szolgálhat, s nem egyszersmind a termés szaporitására is. A sikerre ugyanis lényeges befolyása van a szár levágása idejének, mit csak akkor kell tenni, midőn a virágzás már megtörtént. Ámde a tapasztalás a mellett szól, hogy a gumótermést éppen a virágok leszaggatása által lehet növelni (745. 746. §§.)

751. §. A burgonya-szár és levél hamuja Fromberg szerint következő alkrészekből áll:

	Fehér fajta burgonya		Piros fajta burgonya	
	szárában,	leveleiben.	szárában,	leveleiben.
Kali . . .	31,15.	17,27.	33,32.	18,63.
Szikső . .	5,80.	0,0.	3,78.	4,58.
Chlor-hamany	0,0.	4,98.	0,0.	19,72.
Chlor szikeny	21,60.	14,85.	21,03.	2,39.
Mész . .	19,13.	26,98.	20,24.	26,09.
Magnesia .	5,09.	6,04.	4,39.	4,59.
Vasrozsda .	1,43.	3,70.	1,34.	3,50.

Kénsavany .	5,56.	5,76.	6,02.	7,99.
Phosphor-savany	6,90.	14,94.	5,51.	9,29.
Kovaföld .	3,34.	5,48.	2,37.	3,22.
	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.

752. §. Johnston ebből azt következteti: hogy a burgonya növekedésével a levelek hamu-aránya kisebb, ellenben a száraké nagyobb lesz; hogy a levelek hamvában a phosphor- és kova-együletek nagyobb mennyiségben találhatók, mint a szárakéban; hogy a levelek hamvában az alkaliás anyagok mennyisége körülbelől állandó, midőn a szárakban a növény időkorával kevesbbedik; végre, hogy a kova-mennyiség mind a szár, mind a levelek hamvában lassankint kevesbbedik, ellenben a mész és magnesia szaporodik.

753. §. Még eddig senki sem tudta kielégitőleg megmagyarázni a burgonyabetegség származását. Sok eredménytelen vizsgálódások közt, a gombák egyik sajátságos osztályát is szóba hozták, de e nézet szintolly kevéssé fejtette meg a kérdést, mint azon állitás, miszerint a burgonyavészt rovarok okozzák. Hogy a penész-gomba csirmagvak miriadjai folytonosan a légben uszkálnak, ez tökéletesen igaz, de nem fejlődhetnek, s nem alakulhatnak gombává mindaddig, mig növekedésükre alkalmas helyet nem találnak. Tehát az a kérdés, hogy mielőtt a burgonya megbetegszik, alkalmatos-e arra, hogy a gomba kifejlődését elősegithesse? A szerves anyagok közt leggyakrabban pusztit az ugynevezett fonalpenész (Botrytis), melly 1845. és 1846-ban a burgonya-vésznél is szerepelt. „Azt nem lehet állitani, mondja Sidney, hogy a burgonyabetegséget e gomba idézte elő; de hogy az a betegséget követi és sietteti: ez tagadhatatlan. Nagy kiterjedésü burgonyaföldeken, a hol pedig a vész borzasztóan pusztitott, a fonalpenésznek még csak nyomára se lehetett találni.“ — Különben a mezei gazdának is érdekes tudni e penész terjedését. A penész-rostok szálai a burgonyaszár sejtszövetével a legszorosabban összeszövődnek; a levelek alsó lapjának puha sejtszövetei közt a legnagyobb könnyüséggel terjednek szét, s a likacsokon át egyszerre előtünik a gomba. Nevezetes körülmény, hogy a fonalpenész a beteg burgonyagumón, mellynek sejtszövete pedig sokkal tömöttebb, mint a száraké és leveleké, sokkal bujábban növekedik. Hogy a fonalpenész a beteg burgonyába csakugyan beveszi magát, a következő sajátságos körülmény is bizonyitja. Francziaországban 1846. év nyarán egy csomó selymen azt vették észre, hogy valami fehér penész nagyon megrontotta. Egy jeles gombaismerő megvizsgálván a dolgot, ugy találta, hogy e penész ugyanaz, melly a burgonyabetegségnél is előfordul, s a titok csakhamar felderült. A selyem t. i. burgonya keményitővel volt készitve, s igy történt, hogy a selyem kedvező alapul szolgált a keményitőben volt penész-csirák fölelevenedésére. Illyenkor aztán a penész növekedése rendkivül gyors, s ha a burgonyát meglepi, nedvét rövid idő alatt mind felemészti; a levelek többé nem készithetnek nedvet, valamint a növény légzése is megszünik, mintán a penész rostjai minden nyilásokat bedugnak. A hol a levél és szár külsején nem lehet penészt észrevenni, ott a beteg burgonyának bizonyosan a gumói vannak megtámadva, mert hiszen tudjuk, hogy a gumók nem egyebek, mint földalatti szárak.

754. §. A milly bizonyosan állitja Sidney, hogy a penész a bur-

gonya-betegség oka nem lehet, éppen olly határozottan nyilatkozik Berkeley, a penészfélék leghiresebb buvárlója, ki a burgonya-betegség közvetlen okát egyenesen a penésznek tulajdonitja, s tagadja, hogy a penész csak következése volna a burgonya-betegségnek. „E penész — ugymond — teljességgel nem olly természetü, hogy a rothadni kezdő, vagy már elrothadt testeken élősködnék; hanem a meglepett burgonyán a tápnedv képződését a levelekben meggátolja, a légzést és a kigőzölgést megakasztja; ennek következésében a burgonyaszárak nedvvel tultelnek, s ekkor mennek aztán valósággal rothadásba. A gabonaféléknél szintugy nem lehet állitani, hogy az üszög vagy lisztharmat, vagy más hasonló gabnabetegség — következménye, nem pedig oka a betegségnek. A gabna tenyészésére kedvező években, emlitett bajok nem fejlődnek ki, de mostoha időjárás alatt ugy szétterjednek, mint az orbáncz; bizonyos értelemben tehát a légi viszonyok okozzák azokat, de csak annyiban, hogy a szunnyadozó vészt életre ébresztik. Igy van ez a burgonyánál is, s itt még inkább, mivelhogy a gombák nagyobb mértékben függnek a légbeli viszonyoktól, mint a többi növények. De hogy a levegőnek tulajdonkép millyen állapotja segiti elő a gombák fejlődését? ezt nem mondhatjuk meg bizonyosan. S ez nem csupán a penészről, hanem még az asztali gombákról is áll. Lehetnek nagyon száraz avagy nagyon nedves nyarak, s csaknem egyetlen csiperke-gombát se láthatunk, holott más hasonló években, nagy mennyiségben teremnek. Ugyanazon faj egymásután két-három évben is feltünő mennyiségben jöhet elő, de aztán egy időre egészen eltünik. Hasonlót a természet más országában is tapasztalhatunk, nevezetesen a rovaroknál, mellyek közül némelly fajok néha olly nagy mennyiségben rajzanak, hogy a természet-vizsgálót egészen megzavarják."

A KUKORICZA MIVELÉSÉRŐL NYÁRON.

755. §. A kukoricza, élete első szakában, nagyon lassan nől. A nap csekély melege, és a májusi hideg éjjelek, tenyészését nem igen segitik előre; s ha e mellett még gyakran esik is, ugy nemcsak a lég hüvösödik meg, hanem a gyom is nagyon elszaporodik. Ha a mezei gazda őszszel nem szántotta meg a földjét derekasan, vagy ha akkor megszántotta ugyan, de tavasszal csak egy szántást, t. i. a vetés alá adott neki, ugy még több gyom lepi el, s kézzel fogható lesz a hiba, hogy a még egyszeri szántást elmulasztotta, mert a kapálás és gyomlálás annál fáradságosabb és költségesebb. Ha a gyomot annyira hagyjuk nőlni, hogy a fiatal kukoricza növényeket beárnyékolják: ezek megvékonyodnak, növésükben megállanak, s végre sárgulni kezdenek. Ekkor már a kapálás elkésett, s a termésben bizonyosan érezhető kárt vallunk.

756. §. Mihelyt a kukoricza 3—4 levelet hajtott: kapáljuk meg; ekkor a fölösleges növényeket is kivágjuk, vagyis a kukoriczát megritkitjuk, s a sorokban mindenütt csak egy növényt hagyunk, egymástól 1—1½ lábnyi távolságra. Az üres helyeket, ha az időjárás nedves, kukoriczapalántával, vagy maggal ültessük be; utolsó esetben korán érő fajtát válasszunk. Azonban az üres helyeket paszulylyal, borsóval, czékla- vagy kerekrépa maggal is be lehet ültetni. A paszuly e végre legalkalmasabb. (l. a III. k. 1330—1339. §§.).

757. §. A kapálást a kisebb gazdák kézi, a nagyobbak czélszerübben és olcsóbban lókapával végzik, mi végre a már leirt lókapák közül mindenik alkalmatos. A kukoriczanövényeknek nagyon hasznos, ha kapáláskor gyökereiket a földben egykissé megmozditjuk; ez éppen annyit használ, mint a jó fogasolás (III. k. 1341. §.). Bihar és Szabolcsmegyében ekkor a kukoriczanövények mellől minden földet annyira elszednek, hogy a kukoricza gyökerei a földből kilátszanak, s ennek következtében azon növények, mellyek még csak egy-két gyökérrel kapaszkodtak a földbe, le is fekszenek; nehány nap mulva azonban annál erőteljesebben felállanak ismét, s annál gyorsabban nőlnek, miután megszabadultak a sok föld terhétől, melly alá a magot vetéskor az ekével nagyon mélyen eltemették. E részben tehát a bihar- és szabolcsmegyei gazdák, az első kapálás által hozzák helyre azon kárt, mellyet a mag mély alászántásával a kukoriczanövényeknek okoztak, mi a késői kikelés, s a növények elgyengülése, elsáppadása által mutatkozik. Hol a kukoriczamagot legfeljebb 1½ hüv. mélyen ültetik, nem szükséges a földet lehuzni, mert a növények hamar kikelnek, erőteljesek, sötét zöldek, s gyorsan növekednek, miután a lég befolyását szakadatlanul élvezhetik.

758. §. Ha a kukoriczát lókapával miveljük, minthogy ezzel csak a sorok közti barázdában dolgozhatunk, igen természetes, hogy a sorokban a növényeket kézi kapával kell megkapálnunk; ez által a gyomot és a fölösleges kukoriczanövényeket kivágjuk s a földet felporhanyitjuk, — de a meghagyott növények mellé nem kell földet huzni, sőt inkább, ha az ültetés kelleténél mélyebb volt, s ennek következésében a növények vékonyak és sáppadtak, azokról egykevés földet még le is kell vonni. — Minél korábban kapáljuk meg a kukoriczát, kivált ha már a gyom is nőlni kezdett; minél tisztábban tartjuk a gyomtól, s minél korábban eltávolitjuk a fölösleges kukoriczanövényeket: annál jobban, erőteljesebben és gyorsabban fejlődnek a meghagyottak; s ezek annál nagyobb termést adnak s annál korábban érnek meg. — E munkánál tehát, mellytől a termés legnagyobb részben függ, a fáradságot és költséget nem kell kimélni.

759. §. Magyarországon a kisebb gazdák még a sorba vetett vagy ültetett kukoriczát is kézi kapával kapálják, sőt a nagyobbak sem mindenütt használják a lókapát, mert ugy vélekednek, hogy a kukoriczát csak kézzel lehet jól megmivelni. De ez csalódás, mert a lókapával és halmozó ekével szintén tökéletes munkát lehet tenni, melly aztán még sokkal gyorsabb és olcsóbb is. Ha napszámosaink a kukoricza-kapálást kézi kapával mindig tökéletesen végeznék, ugy a puszta kézi munka ellen nem volna kifogásunk; ámde nálunk a kapálás és halmozás legtöbbnyire csak felületesen, kevés figyelemmel, pontatlanul történik, s éppen ezért a lókapa és halmozó eke munkáját átalában véve előnyösebbnek kell tartanunk.

760. §. A kapálás a lókapával nagyon gyorsan megy: 3—4 óra alatt 1 hold földet tökéletesen meg lehet vele kapálni. A munkát azonban mindig akkor kell kezdeni, midőn a föld meglehetős száraz, s az idő tiszta vagy szeles; mert ha a föld nedves vagy az idő esős, a kivágott gyom könnyen ujra megfogamzik. A délelőtti kapálás is hasznosabb, mint a délutáni, mivelhogy amazt a melegebb nap sugárok jobban kiszárithatják. A kukoricza-sorok megkapálása kézi kapával, nem okoz nagy

költséget, mert a növények sorban állanak, s a lókapa után kapálatlanul maradt föld mintegy csak ¼ részét teszi az összes kapálni való területnek. Kedvező száraz időben 3—4 napszámos 1 hold földet 1 nap alatt, igy könnyen megkapálhat; csak nedves évben kell hozzá több, midőn a gyom sokkal gyorsabban és nagyobb mennyiségben nől. Azon ellenvetés, hogy a ló, és a kapa sok növényt letapos és kivág, s ez által a kukoriczatermés megrövidül, csak az ollyan gazdáktól származik, kiknek soha sem volt alkalmuk mind a két munkát egymással összehasonlithatni; egyébiránt, ha állana is ezen ellenvetés, még akkor sem nyomna sokat, mert a mindennapi tapasztalás bizonyitja, hogy a hanyag napszámosok kézi kapával nagyon sok, s éppen a legerősebb kukoricza-növényeket vágják ki, még pedig onnan, hol éppen meg kellene maradni; ellenben nagyon sok gyomot hagynak meg, mit ki kellett volna vág. Hogy a ló kárt tenne, ez fölösleges félelem; mert 2 láb széles barázdában a legnagyobb ló is elfér. A sorokban a kukoricza és paszuly-növények közt jobban lehet kisebb, mint nagyobb kapával dolgozni.

761. §. Két hét mulva az első kapálás után rendszerint a második következik, mellyet ismét csak lókapával végezzünk; e munka, minthogy ekkor a kukoricza már nagyobb és erősebb, nem igényel annyi figyelmet, mint az első. A kézi kapálás ekkor már többnyire szükségtelen, vagy csak annyi, hogy két napszámos egy holdon napjában könnyen elvégezheti, s a sorokban levő gyomot és a még netán fölösleges kukoricza-növényeket kivagdalhatja s a földet felporhanyithatja.

762. §. Ha az időjárás kedvező, s különben a föld nem nagyon gyomos, az ültetés pedig pontosan történt: ugy kétszeri kapálás elegendő a föld felporhanyitására, megtisztitására, hogy a kukoricza-növények gyorsan s erőteljesen növekedjenek; de ha az időjárás hideg és nedves, akkor a harmadik kapálás hasznos, sőt szükséges, csakhogy nagy figyelmet igényel, nehogy a kukoricza-növények megsérüljenek. Azt se kell megengedni, hogy a föld nagyon megkeményedjék; mi a lég és harmat jótékony hatását csak gátolná. A szivós földeken, s nagyon száraz évben, ez által a termés nagy kárt szenvedhet.

763. §. Mihelyt a földet a kukoricza körül többszöri kapálás által jól felporhanyitottuk, az ártalmas gyomot kiirtottuk, s a fölösleges kukoricza-növényeket kivagdaltuk és kitéptük: kedvező időjárás mellett a kukoricza gyorsan nől. Levelei szélesebbek lesznek, szára vastagabb, s az első bötyökből éppen a föld felett a korona-gyökök kihajtanak. A természet a kukoriczát, magas növéséhez képest, nagyon kicsiny és rövid gyökerekkel látta el, s ámbár valószinü, hogy a növények átalában tápjuknak legnagyobb részét leveleik által a légből meritik, s a gyökerek bizonyos időszakokban azoknak inkább csak megállhatás, mint táplálás végett szolgálnak, — a kukoriczánál azonban az első gyökerek, az ugynevezett földi gyökerek, csekély és fölületes szétterjedésük miatt, a magas szárat nem lennének képesek a földben erősen tartani, ha az első bötyökből köröskörül, a földi gyökereken fölül mintegy 3—4 hüvelyknyi magasságban, még több — ugynevezett léggyökereket is nem hajtana, s ezek a földbe ereszkedvén, azt állásában meg nem erősitenék s a szél ellen nem támogatnák.

764. §. Sokan azt tartják, hogy a léggyökerek csupán a felhalmozás következésében nőlnek; miután t. i. a földi gyökerek a felhalmozás

által nagyon mélyen a föld alá esvén, mintegy elfojtva tevéketlenek lettek, ezek pótlására a növény léggyökereket kénytelen növelni. E vélemény azonban helytelen; mert összehasonlitó kisérletek bizonyitják, hogy a fel nem halmozott kukoricza szintugy hajt léggyökereket, mint a felhalmozott, s ezek eleinte a légben szabadon nőlnek, később a föld felé hajolnak s végre a földben szétágaznak. Szél ellen védett jó földben, felhalmozás nélkül is tökéletes kukoriczatermést lehet előállitani, mi azt bizonyitja, hogy a felhalmozás nem mindenütt nélkülözhetlen föltétele a kukoriczatermesztésnek. Minthogy azonban a mezei gazda, a természet működését gyámolitva, s utmutatását követve cselekszik legokosabban, világos a haszna, ha a kukoriczaszár körül jó porhanyó földet halmozunk, hogy az uj gyökerek abban nedvességet, tápszert és a szárító szelek s a nagyon nedves föld erőtlensége ellen támaszpontot találjanak. Igy biztosabban és gyorsabban nőlnek, mint felhalmozás nélkül. Végre a magas felhalmozás a kukoriczát a nagy szelek ellen — ha ezek éppen esős időben dühöngnek, tehát — midőn az átázott föld legkevesebbé összefüggő, s igy a magas kukoriczaszárat a szél ereje ellen egyenes állásban tartani nem képes — nemcsak oltalmazza, hanem a léggyökereket az elszáradástól is megóvja, s azon fajtáknál, mellyek léggyökereket nem hajtanak, ezek helyét pótolja.

765. §. A halmozást is kézi kapával végzik legtöbbnyire, jóllehet a halmazó ekével e munka szintén igen jól teljesithető. A szorgalmas gazda kukoriczáját kétszer halmozza fel, s a tapasztalás azt mutatja, hogy ez valóban jobb is az egyszeri halmozásnál, mert ha az első halmozásnál az ekét nagyon mélyre bocsátjuk, s a kukoricza mellé sok földet vettetünk, a kisebb kukoricza- és paszuly-növényeket könnyen eltemethetjük, de meg az illy halmozás egy lónak nagyon terhes is lenne. — Ha a kukoricza közt paszuly vagy más növény is van, a halmozó eke kormánydeszkáit nem kell nagyon szélesre ereszteni; az ekét se bocsássuk nagyon mélyen a földbe, különben nagyon sok földet emel fel és sok növényt eltemet. A barázda, mellyet a halmozó eke csinál, csak olly mély és széles legyen, hogy a kormánydeszkák legfeljebb 2—3 hüv. magosan vessék a földet mindkét felől a növényekre.

766. §. A halmozó eke után mindig egy embert kell kiállitani, ki a netán félre dőlt vagy földdel betakart növényeket felegyengesse s a fölösleges földtől megszabaditsa. Ez csekély munka, s egy hold földre 1—2 napszámos elegendő, hogy a halmozás által okozott hiányokat mind helyre hozza. A halmozás, ekével szintolly gyorsan és könnyen megy, mint a kapálás; egy ló, egy lóvezető és egy eketartó cseléd, naponkint három holdat könnyen felhalmozhat; mi a gyorsaság- és olcsóságra nézve, a kézi halmozás irányában nagy különbség: halmozó ekével 8 ember és 1 ló annyit végez, mint 75 erős kapás, mennyi t. i. 3 hold kukoricza felhalmozására szükséges.

767. §. A halmozó eke munkája ellen ugyanazon kifogásokat teszik, miket feljebb a kapálásnál előadtunk, mellyeket azonban ugyanazon okokkal és tapasztalással alaposan meg lehet czáfolni.

768. §. Az utolsó kapálás után, az időjárás és a föld minősége szerint 7—10 napra, az első halmozás következik, melly munka, ha a kukoriczanövények kifejlődését valamelly ok nem hátráltatta, mintegy junius 10-ike körül történik, hogy ugyanezen hó végefelé, mikor a kukoricza már 2—3

lábnyi magos,s korona gyökerei és fattyuhajtásai nőlni kezdenek, s a paszuly virágzik, a második halmozással a földet egész magosságban a kukoricza mellé fel lehessen halmozni, mivelhogy később, midőn már magosabbra nőlt, s himvirágait hajtani kezdi, káros lenne a kukoricza közt dolgozni.

769. §. Ha a földet első izben már felhalmoztuk, ugy a második halmozás könnyen megy; kevesebb növények dőlnek félre, s a felegyengetési munka egészen elmarad. Halmozni tehát mindig kétszer kellene, minthogy e fontos munkát az első halmozás nagyon megkönnyiti, de sokkal rendesebben is lehet teljesiteni, mint ha egyszerre végezzük.

770. §. Valjon ha a kukoriczát nagyon magosan halmozzuk fel, magosabb szárat s nagyobb termést ad-e? nagyon kétséges; szerintünk aligha sokat használhatna, mivel a föld amugy sem marad meg egymáson, hanem ismét a barázdába hull vissza. Egyébiránt az ezen irányban tett összehasonlitó kisérletek, a magosabb halmozás részére semmi előnyt sem tanusitanak.

771. §. Némelly kukoricza fajták, kivált a korán érők, nagyon hajlandók a léggyökerek mellől fattyu-hajtásokat növelni, mellyek ugy néznek ki, mintha valóságos természárak akarnának lenni, pedig csak hibás kinövések, s a rendes alaktóli eltávozások; mert ha azokat nőlni hagyjuk, vagy egészen terméketlenek maradnak, vagy csak felső végeiken hoznak apró, ferde alaku és terméketlen csöveket vagy egyes szemeket. E fattyu hajtásra még a nagyon sűrün ültetett kukoricza is igen hajlandó, valamint azok is, mellyeket nagyon későn, május vége felé vagy még később ültettek.

772. §. A szorgalmas gazda a fattyu növéseket, mihelyt kézzel meg lehet fogni, azonnal leszaggatja, mert összehasonlitó kisérletek szerint a fattyuhajtások a termésnek kárt nem okoznak ugyan, mindazáltal még is fel lehet tenni, hogy a főnövénytől sok nedvet és tápszert vonnak el, s igy azt tökéletesebb kifejlődésében bizonyosan gátolják is. Egyébiránt kisebb gazdák a letépett fattyu hajtásokkal jó takarmányt nyernek, de nagyobb táblákról a kihordás igen költséges lenne.

773. §. Korai vetés mellett, jó földben és kedvező időjárással, a maga idejében jól megkapált és felhalmozott kukoricza: junius vége felé már virágozni kezd; a később virágzó kukoricza egy kissé már elkésett, s ennek oka a késői vetés, a kelleténél soványabb föld, hanyag mivelés, kivált a késői kapálás és a mostoha időjárás szokott lenni. Virágzáskor a kukoricza fejlődése leggyorsabb, s némelly napokon 3—4 hüvelyknyit is nől. Virágbugája mindinkább fejlődik és emelkedik, valamint szára is mindig magosabb és vastagabb lesz, s midőn a levelek hónalja alól a csövek takaró levele és haja bujni kezd, a porhonok felrepedeznek, hogy a bennök levő himporral a bibéket megtermékenyitsék, mi annál könnyebben megtörténhetik, mivelhogy a himvirágok a szár hegyén, az anyaszálak s ezek bibéi pedig alant, többnyire a szár közepén alól állanak, s igy fölülről a himpor könnyen rájuk hullhat. A termékenyülés sokáig tart, miután mind a himvirágok csak lassankint fejlődnek ki, mind pedig a bibék is különböző időben érik el tökéletes hosszaságukat. A tapasztalás azt mutatja, hogy az első naptól kezdve, mellyen a bibék kibujnak, a a porhonok megnyilásáig s a mig ezek a himpor szétszórása után elkez-

denek száradni, legalább is 18 nap telik el. Ezen idő alatt a csővek a levél alól kinőlnek, s a mint a szem fejlődése előbbre halad, a himvirágon az élet azon mértékben fogyni kezd, elvégre virágboritékai elszáradnak, s nem sokára aztán ágai is elfonnyadnak; az anyaszálak is megfeketednek s elszáradnak.

774. §. Csaknem mindenütt szokásban van, virágzás után a kukoriczaszárnak a csőveken felül levő részét levagdalni, s vagy azonnal zölden, vagy megszáritva télen a marhával feltakarmányozni. Ezzel két czélt akarnak elérni, t. i. sok zöld takarmányt nyerni, és a napnak a csővekhez szabadabb utat nyitni, hogy hidegebb égalj alatt is hamarább megérhessenek. Nem szenved kétséget, hogy ha e műtételt a szükséges elővigyázattal végezzük, mind a két czélt el lehet érni; csakhogy a levagdalásra alkalmatos időt el kell találni, hogy a szem kifejlődésének kárt ne okozzunk.

775. §. A ki a növények élettanában jártas, tudja, hogy ha a porhonok termékenyitő porukat szétszórták, ezzel a termékenyitést a maguk részéről megtették, s most már minden csak attól függ, hogy az anyaszálak és bibék kellőleg ki legyenek fejlődve, s meg ne sérüljenek és a himpor hatását meg ne hiusitsák. Ugy látszik azonban, hogy a kukoriczánál e hatás, hogy ugy mondjuk: a megfogamzás — egykissé lassabban történik, mint sok más növénynél; legalább a bibék még aztán is, midőn a porhonok már egészen kiüresedtek, éppen olly fényesek és erőteljesek, mint az előtt. 12 sőt 14 nap is eltelik, mig ezen ezüst szinü vagy rózsapapiros anyaszálak elhervadnak, s végre száradni kezdenek. A himvirág már ekkor halvány és holt, s a növény egész élete a csőben öszpontosult, hogy a megtermékenyült szemeket felnevelje. Virágzás után 14 nappal a csővek már akkorák, hogy a levelek közül félig kilátszanak, másik 14 nap mulva pedig nagyságukra nézve már egészen kifejlődvék, s nincsenek egyéb hijával, mint hogy azon tejféle nedvet, mellyel megteltek, némi kövér anyaggá változtassák.

776. §. Ha tehát a himvirágot és a csővek feletti leveleket, a kukoricza szemeinek tökéletes kifejlődése előtt levagdaljuk, ekkor a növényt a szem kifejlődéséhez szükséges szervektől és erőtől fosztjuk meg, minek aztán az a természetes következése: hogy a csővek aprók lesznek, s a szemek összezsugorodnak. Csak akkor szabad a kukoriczaszár himvirágos felső részét levágni, ha a szemek már tökéletesen kifejlődtek, s még csupán keményedniök kell: ekkor a termésben és a szem tökéletes kifejlődésében bizonyosan legkisebb hátramaradás sem lesz észrevehető. De ha megfontoljuk, hogy a levagdalt szárak kihordása a nagyobb táblákról millyen költséges, s ezzel mennyi csővet törnek le a napszámosok, ugy azt hisszük, hogy kevés nagyobb kukoricza-termesztőnek leend kedve e műtételt gyakorlatba venni; hanem a kisebb gazdáknak fogja átengedni, kik nehány öl széles földeikről a szárat könnyen, minden kár nélkül kihordhatják. Ha azonban bármi ok miatt a kukoricza késő őszre sem akarna megérni, akkor a szára felső részét annak idejében csakugyan le kell vagdalni, mert nem szenved kétséget, hogy az illyen kukoricza gyorsabban érik, mint ha emlitett szerveit rajta hagyjuk.

A NYÁRI UGARRÓL.

777. §. A nyári ugarlás azon munka, mellyel a be nem vetett földet — az ugart — a gyomtól megtisztitjuk. Lehet ugyan az ugarban burgonya, kukoricza, vagy más kapanövény, bükköny, lóhere, luczerna, muhar stb. is, mindazáltal a nyári ugarlást a következő évi termések előkészitésére szolgáló munka jellemzi legkitünőbben. Az ugart a reá forditandó mivelési munkákkal, mintegy a jövő évi forgóba tesszük át; az egyik évet s ennek termését a következővel kötjük össze. Jóllehet azonban az ugarföldet a kapa- vagy más ugar-növények mivelésével együtt, még két egymás után következő évre készitjük el, a különböző termések mégis, mellyek az ugarföldben egymás után következnek, nagyon különböző időszakokban kerülnek oda: az ugar-növényeket tavasszal vagy nyár kezdetén vetjük, ellenben az ugynevezett fekete vagy tiszta ugart csak ősszel vetjük be, s igy mielőtt az utolsó vetés kikel, az első többnyire már megért. Az által, hogy a tiszta ugart csak ősszel, tehát csak a következő gazdasági év kezdetével vetjük be, egy tábla egy egész év alatt semmit sem terem; éppen ezért nevezik tiszta ugarnak. Mivel tehát a tiszta ugarral egy egész termést vesztünk, annak a földre olly hatásunak kellene lenni, hogy a mit a pihentetéssel vesztettünk, kipótolhassa, s ugy látszik, hogy némelly földfajoknál az ugarlás csakugyan illy hasznosnak mutatkozik. Valódi oka azonban a tiszta ugaros pihentetésnek, rendesen a föld ollyatén soványsága vagy gyomossága szokott lenni, melly semmi ugar-vetést nem bir meg; s mivel ezt meg nem birja, szükségkép ugy kell vele bánni, hogy aztán valami nagyon tökéletes termést adhasson, mellyel az ugarlás költségeit kipótolja.

778. §. A tiszta ugar a nehéz agyagtalajra való. Különben mi lehet az oka, hogy az illyen föld nyári zöldtermést nem hozhat? Erre sajátlag kielégitő választ nem lehet adni; hanem a tapasztalás azt mutatja, miszerint a föld természete ollyan, hogy a gyöknövények nem akarnak benne diszleni, ide járulván még a földnek olly mértékbeni nehézsége, nedvessége és kötöttsége is, hogy azt az ugarnövények vetésidejére semmikép sem lehet kellően megmivelni. Ha az agyagtalajt e tekintetben valamikép meg lehetne változtatni, azon is szintugy termeszthetnénk kapa- és takarmány-növényeket, mint a természettől e czélra alkalmatosabb talajon.

779. §. Alapos kiszáritás, alagcsővezés, szorgalmas és hibátlan szántás, gazdag trágyázás és márgázás által némelly agyagtalajt már sikerült igy átváltoztatni, mellyen aztán — kevesebb tiszta ugart kellvén tartani — az ugarnövények termesztése mindinkább nagyobb tért nyerhet. Az agyagtalaj nehezebb osztályát, a vizáradásos lapályok mély termőrétegü földeit azonban, minők az alsó-magyarországiak a Duna és Tisza mellett, nem egykönnyen lehet annyira javitani, hogy nyári zöld terméseket haszonnal hozhatnának, miért is azokon a nyári tiszta ugart még folyvást meg kell tartani.

780. §. Ámde ezenkivül még csaknem minden gazdaságban tartanak több vagy kevesebb tiszta ugart, és pedig azon egyszerü okból, mivel nincs elegendő trágyájuk. Nagy városok közelében, mindenféle trágyaszert elegendő mennyiségben lehetvén kapni, ezzel az istálói trágya hiányát fedezhetik; de a többi gazdaságok, mellyeknek még posványuk

sincs, nem juthatnak efféle termékenyitő segéd-szerekhez, s ezekre nézve el lehet mondani, hogy kénytelenek bizonyos mértékig minden évben tiszta ugart tartani. Hol sok posvány van, az ebből kiszedett, s mészszel és istálói trágyával vegyitett, s a lég befolyásának bizonyos ideig kitett iszappal, a trágya-hiányt nagy részben helyre lehetne ütni.

781. §. Ujabb időben sokan, a nélkül hogy több trágyát termelnének, vagy a gabona-tized megszüntével vesztett trágyaszert más valamivel pótolnák, kevesebb ugart tartanak; mi természetesen csak nehány év mulva is kisebb termésekre fog vezetni, s ennek csak ugy lehet gyökeresen elejét venni, ha több takarmányt termesztünk, ezen több marhát, vagy a meglevőt j o b b a n tartjuk, s igy elegendő és jó trágyát termelünk; mert egyedül csak ez által leszünk képesek a tiszta ugart kikerülni, s földünkről minden évben kielégitő termést nyerhetni. Elegendő jó trágyával, jó mély szántással, s a nedves talaj kellő lecsapolásával, olly állapotba hozhatjuk gazdaságunkat, mellyben azon földeken is kapanövényeket és takarmányféléket termeszthetünk, mellyek különben efféle nyári termésre, természeti sajátságaiknál fogva, teljességgel nem alkalmatosak; ellenben elegendő jó trágya nélkül, tiszta ugart kénytelenittetünk tartani még az ollyan földön is, melly az ugar-növényeket különben tökéletesen jól megteremné, és pedig csupán azon egyszerü okból, mivel a szükséges trágyát előbb még gyüjteni kell, mi több időt igényel. Addig, mig a szükséges trágyát elő nem állithatjuk, az ugar — természetesen — szükséges rosz; a hol azonban a trágya-készitéshez megkivántató eszközök nem hiányzanak, s ezeket ügyesen alkalmazzák is, ott a tiszta ugar lassankint mindinkább szükebb térre szorulhat, s elvégre egészen el fog enyészni.

782. §. Ámde a trágya kellő mennyiségbeni előállitásának, nálunk még nagyobb gazdaságokban is jelentékeny és természetes akadályai lehetnek; mert legtöbb szalmát — a mi pedig a trágyaszaporitásra legfőbb tényező — éppen azon földek teremnek, mellyek ugarnövények alá legkevesbbé alkalmatosak; ellenben azok, a mellyeken az ugarnövények legjobban diszlenek, legkevesebb szalmát teremnek. Más részről pedig nekünk, kiknek mesterséges trágyaszerek nagyobb mennyiségbeni beszerzésére piaczaink nincsenek, de ha illyenek volnának is, pénzünk nincs, a min e szereket bevásárolhatnók: kézzel fogható, mikép olly termelési rendszerre van szükségünk, mellynek alkalmazása mellett földünket saját terményei, s ezeknek értékesitett, vagyis trágya alakjában visszaadása által tehessük dússá, termővé. E végett azonban nem csupán piaczra vihető, s a talajt csak szalmamaradványával kártalanitó szemes életet, hanem — és tulnyomólag a talajt kevesbbé kiszivó, s trágyává átalakitandó takarmányféléket is kell termesztenünk. S erre egyik lépés az ugarföldek ollyatén karba helyezése, hogy a hasznos ugarnövények termelésével — még a kötöttebb talajon is — mindinkább terjeszkedhessünk; mert az ugarnövények könnyitett sikeres termelése: kiterjedtebb állattenyésztést, az igy megszaporodott trágyakészlet pedig eredményesebb gabnatermelést huz maga után.

783. §. Tiszta ugarnak mindig csak a legnehezebb s leggyomosabb földet kell hagyni; de a kinek illyen földje van, ne dicsekedjék vele; továbbá ugarnak való a majortól legmesszebb fekvő föld is, hogy ne kell-

jen reá annyi trágyát hordani. A jövő évi ugart tél kezdetén legutolszor szántjuk meg, s a földet éppen ugy kell kezelni, mint a burgonya alá (III. köt. 1049—1056. §§.). Ha az ugar egy szántást kapott, s burgonyával vagy répával akarjuk bevetni, ugy az idő aligha enged rajta ezen egy szántásnál többet tenni. Különben ha gyanithatjuk, hogy az ugarföldön egy ideig semmi munkát sem tehetünk, ugy sokkal jobb azt érdesen hagyni, mikint felszántottuk, s nem fogasolni meg, mert ha aztán száraz időjárás áll be, ez a göröngyös szántásra jobb hatással van, s inkább javithatja, mint ha porhanyóra fogasoltuk volna. — Ha az ugaron is dolgozhatunk, ugy mindenek előtt annak állapotát vizsgáljuk meg, s ha ugy találjuk, hogy benne a gyomfélék kiváltképen rostos és orsós gyökerüek, akkor nem lesz nehéz azokat száraz időjárás mellett a földből kifogasolni; de ha a gyom gyökerei a megszáradt göröngyökbe is befurták magukat, s ezeket egészen benőlték, már ekkor nem olly könnyü a kifogasolás, s nagyon ügyes és szorgalmatos munkásokat igényel. Ha a gyomfélékre nem forditunk kellő figyelmet, ugy rendszerint a nyári forgatásnál annál több bajunk lesz vele, s ekkor a gyomirtással sok időt fogunk elvesztegetni. Ha a taraczkkal benőlt göröngyöket széttöretjük, a göröngyök kisebbek lesznek ugyan, de a gyökerek is elszakadoznak, s még jobban elszaporodnak; ez tehát a földtisztitással éppen ellenkező eljárás. Ez esetben alig lehet czélszerübbet tenni, mint a taraczkos növényeket egy ideig nőlni hagyni, mert a gyökerek tenyészereje a göröngyöket legbiztosabban szétrepeszti, vagy legalább olly állapotba hozza, hogy eső után a tüskés-, vagy más göröngy-törő hengerrel könnyen szét lehet morzsolni. A sima hengert illy esetben óvatosan kell alkalmazni, mert ha a föld meglehetős porhanyóra van készitve, ugy a sima henger a száraz göröngyöket csak a földbe nyomja, de nem töri szét. Ha a föld nem nagyon kemény, a göröngyöket fogas boronával sokkal jobban szét lehet rontani, mint a sima hengerrel; legjobb mégis a tüskés henger, melly minden körülmények közt tökéletes és hibátlan munkát teszen; továbbá a Croskillféle rögtörő, de ezt kivánt sikerrel csak a tökéletesen száraz földön lehet használni. Miután az ugarszántást valamelly czélszerü göröngy-törővel erősen megjárattuk, meg is kell fogasolni, és pedig először hosszában, s másodszor keresztben, s aztán a gyomot tisztán szedessük fel.

784. §. Egyébiránt nem tanácsos a gyomot a fogasolás után tüstént felszedetni, mert ekkor még sok föld van rajta; ha egy-két napig száradni hagyjuk, sokkal könnyebben le lehet róla a földet rázni. E végre a napszámosokat ugy kell felállitani, mint a gyomláláshoz, t. i. barázdánkint egy sorba, s minden ágyhoz kettőt, hogy két-két napszámos az összegyüjtött gyomot mind egy halomba hányhassa, de ne a barázdába, hanem a barázda mellé jobbról és balról az ágyakra, egymástól annyira, hogy a szekér a halmok között a barázdán végig mehessen. Sokan a gyomot a földön elégetik, s nem lehet tagadni, hogy ha a gyom száraz, könnyen ég s jó trágyát ád. Azonban az égetés soha sem szokott olly tökéletesen megesni, hogy a föld később ujra el ne gyomosodnék. Legjobb tehát a gyomot a földről elhordatni, s keverék-trágya készitésére forditani.

785. §. Az ugaron legalkalmatlanabb gyom a taraczk (Triticum repens), az aszat (Serratula arvensis) és a vad bodza (Sambucus ebulus). Ezektől csak szorgalmatos kézi gyomlálás által lehet megmenekülni, mert

minden legkisebb darabról, melly a földben marad, ujra meg ujra kihajtanak. A taraczk kiirtására nézve Block a következőkép nyilatkozik: „A nagyon taraczkos földet rendesen gyakori szántás, fogasolás és felgyüjtés által ügyekeznek a taraczktól megszabaditani, de a taraczkgyökér nagyon sok tagból áll, mellyek mindegyike rövid idő alatt uj növényt hajt; szántás és felgyüjtés által tehát lehetetlen a földről minden taraczkot eltávolitani; ellenben ha a földet sekélyen feltörjük, s fennyedén megugaroljuk, s aztán erősen megfogasoljuk, mélyen megforgatjuk vagy keverjük, s minden szántási munkát kellő időben végezünk, ugy legtöbb esetben a taraczkot egészen kiirthatjuk. Ha a földet, melly őszi gabonát termett, s nagyon taraczkos, a következő évben tavaszi gabonával akarjuk bevetni, nagyon jó, ha azt az őszi gabona learatása után azonnal lehető legsekélyebben feltörjük, s még tél előtt mélyen megkeverjük. A taraczkot legtöbb esetben már csak ezen eljárással is ki lehet irtani, mert télen kifagy, elrothad, a földet némileg még kövériti is, és a tavasszal bele vetett gabona rendesen nagyon kitűnő termést ád. De ha a föld már egészen elvadult, s eltaraczkodásra annyira hajlandó, hogy a tél előtti mély szántás és a téli változó időjárás sem tisztithatják meg, ugy jobb azt tavaszszal be sem vetni, hanem sekélyen törjük fel, s a taraczk legerősebbb tenyészése alatt ismételt mély keverés, s erős fogasolás által miveljük meg. Ha az illy sekélyen feltört s tél előtt megkevert föld tavaszig annyira megrothadt, hogy a halmozó ekével magas, keskeny halmokba lehet szántani, ugy ez a legjobb szer a taraczk kiölésére. Ha ezen eljárás mellett a taraczk mintegy 6 hét alatt sem veszne ki, akkor a halmokat erős megfogasolás után, még egyszer szántsuk szét ollyképen, hogy az uj halmok gerincze az előbbeni barázdák helyére essék. Ez által a föld 4—6 hét mulva tökéletesen megtisztul s az elrothadt taraczktól nem kis mértékben termékenyül. A taraczk illyetén kiirtása hosszabb időt igényel, de ha a földet nyáron megtrágyázzuk s ősszel őszi gabonával bevetjük, olly termést reménylhetünk, melly minden költséget gazdagon megjutalmaz. Ha a taraczkos, nyáron sekélyen feltört és télen mélyen megkevert földet halmozó ekével még tél előtt magas halmokra szánthatjuk, s a téli fagynak és változó időjárásnak illy állapotban kitehetjük, ugy ez még jobb, mert a taraczk egyenes, lapos földet szeret, ha tehát a föld felületét a magos halmok által egyenetlenné tesszük, a taraczk többnyire magától is kivesz. Több esetet tudok, hogy a föld — elvadult, eltaraczkosodott állapota miatt — már a zabot sem volt képes megteremni, de az imént leirt mivelés által olly karba jött, hogy aztán minden trágya nélkül még több éven át gabonával lehetett bevetni, s gazdag aratást adott. Az eltaraczkosodott föld, melly gabonát már nem akar teremni, még nem soványodott el egészen, mert a taraczk sok erőt és korhanyt igényel, s e nélkül nem diszlik, sőt magától egészen is kivesz, hacsak a trágya s az időről-időre hibásan végzett mivelés által ujra fel nem ébresztjük. Taraczkos földben a gabonának rosz termése nem csupán a termékenység hiányából származik, hanem főleg a taraczk okozza, melly a vetéstől a tápot elragadja; ehhez járul aztán természetesen a földnek rosz mivelése is. Ha a gazdaság a taraczktól sokat szenved, de elegendő földje van, akkor legjobb és legkönnyebb mód a taraczk kiirtására, ha a taraczkos táblát 3—4 évig legelőnek használja, mert a taraczk a föld több évi nyugvását nem szenvedheti, s magától elpusztul. Hogy a taraczk illyetén kiirtása

mennyi időt igényel: ezt csak a szántóföld fekvése és minősége mondhatja meg. Nagyon jó a taraczk irtására még az is, ha a földet a lehető legjobban elkészitjük, jól megtrágyázzuk, aztán burgonyával beültetjük, s ezt egész tavaszon és nyáron tökéletesen miveljük. A taraczk bujálkodását némelly ugarnövények nagy mértékben előmozditják; illyen főleg a borsó, melly bizonytalan termésü, s ha nem sikerül, és a föld a taraczkosodásra csak valamennyire is hajlandó, bizonyosak lehetünk, hogy utána az őszi gabona rosz termést ad, s jövő évben a taraczk a földet egészen ellepi. „A taraczk felszedett gyökerét néhol megmosva, száritva, s csomókba kötözve árulják; a ló és öszvér szivesen megeszi; a gyógyszertárban pedig az orvosi füvek közt foglal helyet. Az aszatot és vadbodzát ugy lehet legjobban kiirtani, ha a földet keveréskor vagy ősszel, kapa-növény alá jó mélyen felszántjuk, s ekkor minden eke után egy, az 578- és 579-ik ábrán adott gyomláló horoggal vagy késsel felfegyverzett napszámost állitunk, ki a földben maradt gyökereket, olly mélyen a mint csak lehet, kivagdalja, összegyüjti, s a keverék trágya dombra viszi. A gyomféléket egyébiránt ugyis ki lehet irtani, ha azokat mihelyt a földből kibujnak, lehető jó mélyen tüsténti levágjuk, s e műtételt nyáron által többször ismételjük.

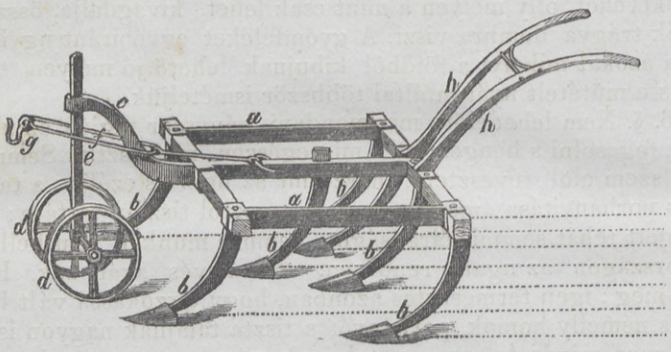
786. §. Nem lehet előre megmondani, hányszor fogjuk az ugart megszántani, fogasolni s hengerezni, mig egészen megtisztul. Semmi esetre sem kell szem elől téveszteni, miszerint az ugarlás czélja: a talaj lehető tökéletes porhanyitása, megkeverése s a gaztól tisztán tartása; ennek elérése végett tehát semmi fáradságot, semmi munkát sem kell kimélni Magyarországon az ugart rendesen, akár kevés akár sok, háromszor szántják meg; igen természetes azonban, hogy e szokássá vált háromszori szántás némelly homok, porhanyó, s tiszta talajnak nagyon is sok; némelly nagyon szivós és gyomos talajnak ellenben nagyon kevés; tehát első esetben mezei gazdáink erőt pazarolnak, a másodikban pedig az ugarlás czélját tévesztik el. Egyébiránt az ugarba vetendő növény természetét is tekintetbe kell venni, midőn az ugar hányszori szántását fontolgatjuk; mert a tapasztalás azt mutatja, hogy a buzavetésnek sokkal jobb, ha a föld télen át érdes barázdákban fekszik, s csak a mérsékelt nagyságu göröngyök alatt van porhanyóan megmivelve; ellenben a repcze, rozs és árpa, porhanyóbb s tisztább mivelést igényel. A földnek nagyon vadnak, s igen taraczkosnak (gyomosnak) s az időjárásnak nagyon kedvezőtlennek kell lenni, vagy az időt nem használta ki a mezei gazda, ha az ugart bükköny, lóhere, luczerna, repcze, muhar, takarmány-kukoricza s más hasonló növények után vetésig tökéletesen el nem készitheti. Kukoricza és burgonya után, ha e növények, a mint kell, tökéletes mivelésben részesültek, az őszi gabona csak egyetlen jó szántást igényel, s igy ezzel sem lehet elkésni.

787. §. Az angolok az ugar megmivelésénél kitünő sikerrel alkalmazzák az ugynevezett gyomirtókat (irtókapákat), s a hasznos ugarnövényeknek a kötöttebb talajon is lehetővé vált termelését, leginkább az irtókapávali mivelés elterjedésének köszönik. Tavasszal a nehéz agyagtalaju ugart, tökéletes kiszikkadásakor, kellő mélységre megszántván, jó ideig érintetlenül hagyják; később nehéz hengerrel lenyomatván, a szántással ellenkező irányban, az irtókapával megmivelik. E munkánál a henger használata nagy nyomatékkal bir, mert általa a talaj felszine elegyengettetvén, az irtókapa egyenlőbb s könnyebb munkát tehet, s a henger

ismételt alkalmazása által, az ugarföldek kitünő porhanyitást és keverést nyernek; azonkivül a gyökér- és magról nőlt gaz kiirtása is tökéletesen eszközöltetik; a nehezebb göröngyökben elzárt gyommagvak, a göröngyök elmorzsoltatása folytán szabadabb, a csirázásra alkalmasb helyzetbe jönnek, s az irtókapávali következő munkálat alatt, a felnőlt gyom kiirtása könnyen végbe mehet. A szelidebb vagy könnyü homoktalajon az irtókapa, kétszeri szántást helyettesitvén, még nevezetes munkakimélés által is ajánlja magát.

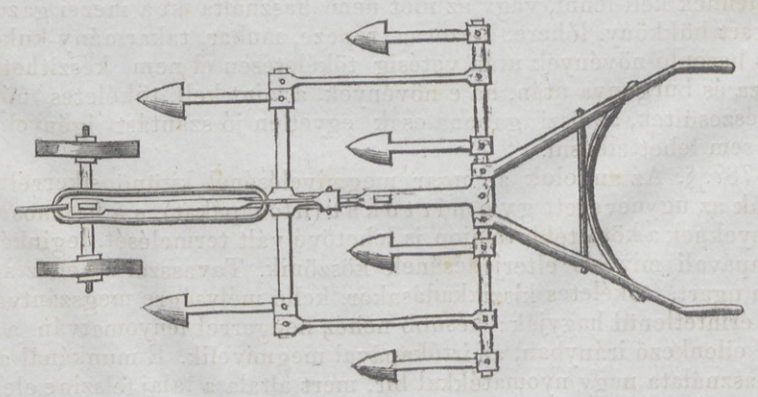
788. §. Illy gyomirtókkal a „Tavaszi Gyakorlatban“ (III. kötet 562—567. §§-ban) a 305. és 306-ik ábrán már volt alkalmunk megismerkedni, s itt még csak a Wilson által módositott hasonló irtókapát hozzuk fel (a 633. ábrán rézsut oldalról, a 634. ábrán felülről te-

(633. Ábra.)



kintve). Ezen eszköz csekély suly, olcsóság s egyszerüség mellett kevés vonó erőt igényel; két ló könnyen elbirja, s egyszerre 3 láb szélességet megmivel, tehát négy eke munkaeredményével felér. Sulya 2 mázsa, s ára Angolhonban 30 forint. Az egész vert vasból van készitve: *aa*) a kapák rámáját jelöli, mellybe 3 sorban 7 kapafog *bb*) van előre hajlitva alkal-

(634. Ábra.)



mazva, mellyeken a kapácskák kétélű ekevas gyanánt állanak; a *c*) gerendely ív-alakban felfelé görbül, s a taliga *dd*) tengelyéből függőlegesen felálló *e*) oszlopon nyugszik, mellynek a gerendelybe magasabb vagy alantabb állitása által, a kapa-fogak mélyebb vagy sekélyebb járása tetszés szerint igazitható; a gerendelyből nyulik ki az *f*) vonórud, mellynek végén van a *g*) vonókapocs vagy horog; végre az eszköz vezetésére a *hh*) szarvak szolgálnak. Ezen eszköznek az ára, ugy sulya is, a rámáknak fából készitése által, még tetemesen mérsékelhető lenne.

789. § A tiszta ugar trágyázását nagy trágya-vesztegetésnek tartjuk, mert a trágyából addig, mig az őszi gabona a földbe jő, nagyon sok vesz el; de mivel Magyarországon sok helyen szokásban van, szükségesnek tartjuk, ide vonatkozólag egynémellyeket megemliteni. Az okszerü gazda a trágyát, minden további megrothasztás nélkül egyenesen a trágyadombról vagy a juhakolból — télen hordatja ki a földjére. Teszi ezt részint azon oknál fogva, hogy a trágya kihordása télen — midőn amugy is legkevesebb dolga van, legolcsóbba kerül; de teszi azért is, hogy tavasszal, mielőtt a trágya illó alkrészei a földből elrepülnének, a trágyázott földbe azonnal ollyan növényeket vethet, mellyek a fris trágyát legjobban eltűrik, annak minden elemét feldolgozzák, legnagyobb termést adnak, s e mellett a földet gabonavetés alá is czélszerüen elkészitik. Egyébiránt a tiszta ugarnak csak annyi trágyát ad, mennyi az ugar-növények alá szánt földtől megmarad. Miután a földet az ugar-növények alá megtrágyáztuk, tavaszi vetéseinket bevégeztük, s a tiszta ugart megugaroltuk: a téli kihordás után megmaradt, s azóta származott trágyát a legszorgalmasabban összegyüjtjük; ugyan ezt tesszük a keverék trágyafélékkel is. Ezenkivül még mindent kitisztittatunk, honnan valami trágyát lehet reményleni, például a hamutartót, árnyékszéket, a trágyalé-gödröt, a galambházat és baromfi ólakat, szérüs kertet, az árkokat, vizállásos helyeket stb. Szóval minden efféle hulladékot az istálói trágyával, szalmával, s egyéb kéznél levő trágya-szerekkel halomba rakunk, egy idő mulva nehányszor megforgatjuk, hogy julius végén már az ugarra hordhassuk. Egyébiránt nem szükség, hogy a trágya nagyon el legyen rothadva, mivel erre a földben vetésig még elegendő ideje lesz. De ha éppen vetés-szántás alá trágyázunk, az ugarra hordandó trágyát előbb jól meg kell rothasztani, hogy a földön a legapróbbra szét lehessen teregetni, és szántáskor a földdel egyenlően összevegyiteni, különben az őszi vetés a fris, el nem rothadt trágya által felemelt s alól üreges földben télen kiveszhet.

790. §. Nagyon jó, ha a trágyázandó tiszta ugart ágyakra szántjuk. Különben a vizvezető barázdákról is gondoskodjunk, mert az álló viz a trágyázott földet nagyon megrontaná.

791. §. A trágyát az ugarra keverés előtt hordjuk, s minden 15 láb széles fogás (ágy) közepére egy sor kupaczot rakunk, mellyek nagyságát ahhoz képest arányozzuk, a mennyi trágyát szántunk egy hold földre. Ezt legpontosabban ugy lehet meghatározni, ha az egyes fogások vagy ágyak területét kiszámitjuk, s az egy ágyra hordandó trágyamennyiséget szekérszámra meghatározzuk, föltéve természetesen, hogy a szekér terhét mázsában kifejezve ismerjük. Ha a trágyakupaczok csinálásához értelmes embert állitottunk, ugy ez, mihelyt az első ágyat megtrágyázta, tudni fogja már, hogy a másodikra a kupaczokat millyen sürün, s ezekbe mennyit kelljen rakni. A trágyázás czélszerübb lenne, ha a föld soványabb,

vagy gyengébb részeit erősebben trágyáznók meg, e végre a trágyás szekerekhez természetesen dologhoz értő egyén kivántatik. Egyébiránt a tiszta ugart sohasem kell olly erősen megtrágyázni, mint ha ugarnövényt termesztünk benne; 300—350 mázsa trágya egy hold tiszta ugarra elegendő. A trágyát azonnal el kell teregetni, mihelyt a szekérről lerakták; tehát annyi teregető legyen, mennyi a trágya-hordó szekerek számához aránylag szükséges, s ezek után a trágyát lehető leggyorsabban szántsuk alá, nehogy a nap kiszáritsa. Midőn a trágyát alászántjuk, minden eke elé egy embert kellene gereblyével állitani, hogy a trágyát a következő eke által egyszerre lemetszett földről a barázdába huzván, azt az eke földdel tökéletesen betakarhassa. Azonban a trágya a kupaczokban gyakran több hétig is ott hever a földön, s csak azután teregetik el és szántják alá, midőn már megszáradt, s a kupaczok állóhelyüket — a vetésen több éven át észrehevető — buja foltokká kövéritik, mi természetesen a legroszszabb eljárás.

792. §. A tiszta ugart kosarozással is szokás trágyázni (esztenázni), midőn a juhokat és szarvasmarhát éjjelenkint esztenákban vagy szabadon hálatják, s egyszersmind — ha van — aljaznak is alájuk. Midőn egy fogást jól megtrágyáztak, ekkor a kosarat odább állitják, addig folytatván igy a trágyázást, mig vagy az egész ugart megkosarazták, vagy az ugarlási munkálatok azt megengedik (l. 371—387. §§.).

793. §. Az ugar trágyázásának egy másik módja abban áll, hogy a tavasszal e végre vetett növényt, virágzás kezdetekor alászántjuk, s igy a földet *zöldtrágyával* látjuk el, miről már a „Tavaszi gyakorlat" 1957—1982. §§-ban szólottunk.

794. §. A zöld trágyát vetés előtt annyi idővel szántjuk alá, mennyi szükséges arra, hogy az alászántott növények tökéletesen elrothadhassanak; tehát mintegy a forgatási szántással augustusban. E végre a zöld termést lehengerezzük, s azon legyünk, hogy az eke azt földdel tökéletesen betakarja. Legjobb, ha minden eke gerendelye alá, éppen a csoroszlya elé, egy körülbelül 1 láb hosszu, s az eke magosságához képest 4—6 hüv. vastag öntött vas vagy kőhengert illesztünk, melly az alászántandó növényeket ugy fekteti le, s tartja folytonosan lenyomva, hogy az eke azokat földdel tökéletesen betakarhatja. Illyen henger hiányában valamelly nehéz darab fát is lehet oda alkalmazni, melly szán gyanánt csuszva, sulyával a növényeket lenyomja.

795. §. Azt tartják, hogy a *világosság* és *meleg* — a szorgalmas gyomirtással és szántással egyetemben, jótékony hatást gyakorol a talajra. E tényezők a föld termékenységét némileg talán az által emelik, hogy az éleny és szénsavany összekötődését a talajjal, előmozditják; mert annyi bizonyos, hogy a tiszta ugaron kevesebb trágyával éppen olly gazdag termést lehet előállitani, millyent a nem tiszta ugaron csak nagyobb trágya mennyiséggel lehetséges. De ezt a tiszta ugar is csak bizonyosan osztályu, t. i. a nehéz kötött agyag talajon képes eszközölni; mert a könnyebb, porhanyóbb, és melegebb talajfélék, vala melly buján növő és sűrün álló ugarnövénytől jól beárnyékolva, csak ugyan termékenyülnek, mi nem történik, ha tiszta ugarban a világosságnak és melegnek egész nyáron ki vannak téve.

796. §. A lég és talaj kölcsönös hatását egymásra — *Liebig* ekkép magyarázza: „A mezei gazdaságban az idő befolyása, vagyis a tiszta

ugar (talaj-pihentetés) alatt, a természettan bizonyos chemiai működést ért, mellyet a lég létrészei a föld kemény kérgére szakadatlanul gyakorolnak. A lég szénsavanya és élenye, a nedvesség és az esőviz azon tényezők, mellyeknek hatása által a kősziklák és hegyek bizonyos alkatrészei, mellyekből a szántóföld áll, vizben felolvadhatók lesznek, s igy aztán a fel nem olvadható részektől elválnak. Tudjuk, miszerint e vegytani működések képezik az idő vasfogát, melly az emberi műveket megsemmisiti, s a legkeményebb szirteket is lassankint porrá változtatja; e működések hatása által lesznek a szántóföldben a talaj bizonyos alkrészei a növényekre nézve áthasonlithatók, s éppen e czélt akarjuk elérni a földnek műszeres (mechanicai) mivelésével is. Ez által siettetjük a föld alkatrészeinek elmállását, és segitjük azokat olly állapotba jutni, mellyben az aj növénysarjadék táplálására alkalmasakká válhassanak. Mivelés által meg-megujitjuk a talaj felszinét, s a termőréteg minden részecskéjét megnyitni törekszünk az éleny és szénsavany hatásának. Szóval oda működünk, hogy a növények uj sarjadékának táplálására, diszlésére mulhatlanul szükséges oldékony ásvány-anyagokból tartalékot gyüjtsünk. Az ugarlás, legszélesebb értelemben, a mivelés azon szaka, mellyben a földet a lég behatására bizzuk, hogy bizonyos oldékony alkatrészekkel gazdagodjék. Szükebb értelemben az ugar mindig csak a gabonafélék termesztésénél előforduló időközökre vonatkozik; a gabonafélék tenyészésére ugyanis lényegesen szükséges, hogy a talaj oldékony kovaföldet és luganyokat (alkalikat) tartalmazzon, s ha ugyanazon szántóföldbe más, ugynevezett ugarnövényt vetünk, melly abból termésével az oldékony kovaföldet legkisebb mértékben sem fogyasztá, ugy a szántóföld a maga termékenységét, a következő buzatermésre nézve is megtartotta. Ezekből látnivaló, hogy a föld műszeres elkészitése, a legegyszerübb és legolcsóbb mód arra, hogy a talajban létező tápanyagokat a növényeknek élvezhetőkké tehessük.“

797. §. A szántóföldek szélein nagyon sok gyom verődik fel, s innen aztán a bevetett föld is könnyen elgyomosodik. E körülményre sok mezei gazda nem figyelmez. Minthogy a szántóföldek szélein, s az ezek mellett elnyuló árkok, töltések partjain, és mezei utakon a legjobb föld van, igen természetes, hogy a gyomok illy helyeken leginkább bujálkodnak. Az ekével tehát a szántóföld körül a határig annyira kellene szántani, a mennyire csak lehet; 6—9 hüv. széles mesgye — két tábla közt untig elegendő. Hol az egymás mellé fogott igás marha miatt ekével a tábla szélét nem lehet jól felszántani, ott egymás elé fogott két lóval a szántást könnyen megtehetjük, s hova az ekével teljességgel nem férhetünk, ott a földet fel kell ásatni. Egyébiránt a gyomot a szántóföldek körül nyáron és ősszel többször le kellene kaszáltatni, hogy magba ne mehessenek, mert ekkor a szomszéd szántóföldet is könnyen elgazositják. A tüskék, az üszögőr s más szárnyas magvu gyomfélék, valamint a bogáncs is, továbbá a bürök (melly ismeretes méreg), a pitypang, a nagy csalány, a szappanfü, redőszirom, csalmatok — mind nagyon alkalmatlan gyom.

798. §. Magyarországon még igen sok posvány van, melly goromba kákánál s takarmánynak alkalmatlan gizgaznál egyebet nem terem. Az efféle gizgaz rövidre vagdalva, s ősszel a jó mély szántás barázdáiba fektetve és földdel jól betakarva: az agyagos nehéz talajt nem kis mértékben porhanyitja, s átalában minden talaj termékenységét emeli; de még jobb

ennél azon korhany és iszap, melly az illy posványos helyeken — tömérdek gizgaz-gyökerek által összevissza nőlve — néhol egy ölnyi mélységre is lenyulik. Ha e korhanyt és iszapot, száraz nyáron és ősszel, a kiszáradt posványból felássuk, s vagy azonnal a jövő évi és ősszel előlegesen jó mélyen feltört, vagy a tavasszal megugarlott föld barázdáiba rakjuk, ugy az a szántóföldet nagyon jól porhanyitja és gazdagitja.

799. §. Az ugar másik neme az, midőn valamelly rét, legelő- vagy lóhere, luczerna- stb. gyepet őszi gabona alá akarunk elkésziteni. Ezen ugarlás czélja: a gyepet a vetésig megrothasztani, porhanyóvá tenni, a talajnak olly mély szántást adni, mellyet annak, s a bele vetendő terménynek természete igényel és megenged. Az illyen gyepet első vagy második kaszálás után, tehát junius-vagy juliusban, de csak sekélyen feltörjük. Ha aztán a föld megszáradt, keresztben és hosszában többször és addig fogasoljuk, mig a göröngyök szétszakadoznak, s a föld a gyökerekről lehull, mit aztán nehány napig még száradni hagyunk, s ekkor ismét keresztűl-kasul megfogasoljuk. Mihelyt a gyep, vagyis a felszántott füvek és gyökerek elszáradtak, a földet keresztben megszántjuk, de mélyen, hogy sok föld kerüljön felül; ha aztán megszáradt, ismét megfogasoljuk. Az illyen ugart augustus utolsó, vagy september első felében ágyakra szántjuk, s vetésig feküdni hagyjuk, hogy megülepedvén, a mag befogadására kellő állapotba jőjjön.

800. Ezen ugarlási eljárás ellen azt lehetne felhozni, hogy a mellett, miután a földet feltörtük, egy vagy két kaszálást és a legelőt elveszitjük. De e miveléssel már csak azért is nagy hasznot teszünk, hogy a drótférget irtjuk általa, s ez nem csekély dolog, miután Magyarországon a lóhere-, luczerna- és parlag-tarlóban sok buzát termesztenek, s az illyennek a drótféreg nagyon ártalmas. A parlag illyetén korai megugarlásához azért fogunk, hogy buza alá a földet jól elkészithessük; csakhogy tulságig se menjünk, s a földet buza alá szerfölött ne porhanyitsuk meg.

801. §. Ujabb időkben az angol gazdák tiszta ugar helyett az ásómivelést is szóba hozták, és pedig nemcsak kisebb, hanem nagyobb gazdaságokban is. Scott Archibald Skóciában Southfielden, a földnek ásóvali mivelését nagyban már életbe léptette, s az ekéveli mivelésnél hasznosabbnak találta. Mi azonban erről hosszasabban azért nem szólunk, mert Magyarországon az ásót nagyobb, sőt kisebb gazdaságokban is eke helyett használni, még most is alig juthatna valakinek eszébe; de nem is óhajtjuk, hogy hazánk valaha erre szoruljon.

A CZÉKLA-, KEREK- ÉS KARÓ-RÉPA NYÁRI MIVELÉSÉRŐL.

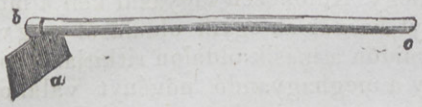
802. §. Hazánkban a kerek- és karó-répát nagyban senki, vagy csak kivételesen, s az elsőt inkább csak tarlóban termesztik, miután melegebb és szárazabb égaljunk alatt e növényeket a földi bolhák többnyire elpusztitják; ellenben a czékla-répa mind takarmánynak, mind czukorgyártásra máris nevezetes termelési czikk lett. Minthogy azonban a kerek- és karó-répának az angol gazdák által követett nyári mivelése, a czékla- s egyéb répaféléknél, átalában minden gyöknövénynél, sőt a kukoriczánál is haszonnal alkalmazható: adjuk e fejezetben Stephens leirását részletesen, hogy láthassa a magyar gazda, milly lelkiismeretesen és pontosan jár el az an-

gol a maga dolgai körül, s mennyire nem kiméli, nem fél a munkától, csakhogy minél nagyobb termést állithasson elő.

803. §. Kedvező időjárás mellett a répa a vetés után 8—10 napra a földből kikel, s a mint a növények három hüvelyknyire nyultak, a ritkitáshoz kell fognunk. Erre az első lépés abból áll, hogy a sorok közti barázdákból a gyomot lókapával vagy gyomirtóval (l. a III. k. 970—977. §§-ait) kiirtjuk.

804. §. Ha a lókapa félnapig előre dolgozott, a ritkitást elkezdjük. E munkára legczélszerübb eszköz a réparitkitó-kapa (635. ábra.), melly 7 hüv. hosszu s 4 hüv. széles vékony vaslemezből (*a*) áll; éle meg van aczélozva, a fülébe (*b*) erősitett nyelet (*c*) rendszerint fenyőfából készitik, hogy a kapa lehető legkönnyebb legyen; különben csak 3 láb hosszu, mert minél rövidebb, annál jobban lehet vele dolgozni, miután ekkor a munkás közelebb kénytelen a földhöz lehajolni. Ez természetesen egykissé erőltetett állás, miért is nálunk, kivált az alföldön, hogy meg ne kelljen hajolni, nagyon hosszu nyelet tesznek a kapába, minek aztán az a rosz következése van, hogy a növény a munkás szeme- és kezétől nagyon messzire esvén, sokat kivagdalnak, minek meg kellett volna maradni, s a ritkitás átalábau nagyon lassan megyen.

(635. Ábra.)



805. §. A 636-ik ábrán a napszámosok állása van előtüntetve, amint azoknak a kapát legczélszerübben tartaniok kell. Ritkitáshoz a nők és leányok igen alkalmatosak; két sorra mindig csak egy ritkitót állitsunk, s a munkát a föld valamellyik szélén kezdjük el, hogy az első napszámos az első és második halmot vagy sort; a második a harmadikat és negyediket; a harmadik az ötödiket és hatodikat kapja, s igy tovább. Miért nem adunk a napszámosnak csak egy sort, ennek oka abban fekszik, hogy mindeniknek elegendő helye legyen, s hogy helyüket ne kelljen gyakran változtatniok.

(636. Ábra.)



806. §. Nem könnyü dolog a ritkitás fogásait röviden s még is alaposan leirni; a következő utasitás azonban némi tájékozásul szolgálhat. Ha egy napszámos, például az *lm*) sort ritkitani kezdi, egyik lábával az *ik*) sor egyik, a másikkal a másik oldalára álljon, hogy a ritkitandó sorok előtte hosszant nyuljanak el. Egyik kezével a kapa nyelét éppen a végén, a másikkal pedig, t. i. azon kezével, melly az előre tett lábnak felel meg,

egy kissé előbbre fogja meg. Az előre álló kézből meg lehet ismerni, hogy a napszámos jobb- vagy balkezü-e, mert ritka az ollyan napszámos, ki a répát mind a két kezével egyaránt tudja ritkitani. Hogy a munkás előre tett kezét annál biztosabban és erősebben tarthassa, egy kissé előre nyujtott és meggörbitett lába térdére fekteti, mikép ezt *o*) napszámosnál látni lehet. A kapát lefelé, csaknem vizirányosan tartott lemezével, főleg a test sulya nyomja a földbe és a növényekhez, s ekkor a kapa egész szélességében a kiirtandó répanövényeket, a földdel együtt a növények megett, egy ránttással félre taszitja; ez által természetesen a meghagyandó növény is azonnal megdől, vagy legalább félrehajlik, miután nincs többé hova támaszkodnia, de meg a gyökeréről is lehuzza a kapa a földet egy kissé. A napszámos aztán megint lehajlik, s igy folyvást előrehátra hajlongva, a munkával mindig odább megy. Különösen vigyázni kell a munkásnak, hogy a meghagyandó növényt, ha már az egyik oldaláról meg van ritkitva, meg ne érintse a kapával, midőn a másik oldalon ritkitja. Éppen abban áll e munka nehézsége, hogy a meghagyandó növényt valahogy meg ne sértsük; mert ha a napszámos nem vigyáz, s a munkában nem jártas, ugy könnyen megesik, hogy levelénél fogva a meghagyandó növényt is kirántja a kapával, sőt levelét nem érintve is kihuzhatja, ha a gyökere és szára a kiirtandó répanövényekével már összefonódott. E nehézség elháritása végett tanácsosabb a répát addig ritkitani, mig a levelek és szárak annyira nem fejlődtek, hogy a növénykék egymásba kapaszkodhassanak. Valamint az által is jobban lehet a meghagyandó növényt kimélni, ha mellőle a kiirtandó növényeket a kapával nem magunk felé huzva, hanem előre taszitva emeljük ki a földből.

807. §. A 636. ábrán az *n o*) sor a ritkitás után ledőlt növénykéket mutatja; ez teljességgel nem árt nekik, s ha az időjárás csak féligmeddig is kedvező, más nap már a legtöbb ismét feláll. Az is tapasztalt dolog, hogy még azon szárból is répa lesz később, mellyről a földet egészen lehuztuk.

808. Ha egy napszámos a maga első sorával készen van, csak megfordul, s a másodikba áll. Az ábrán tehát az *o*) napszámos az *lm*) soron felfelé, a *ki*) soron pedig lefelé dolgozik; a mellette legközelebb álló napszámos a *gh*) soron felfelé, az *fe*) soron lefelé; a harmadik a *cd*) soron felfelé, a *b a*) soron lefelé megy a munkával. Az ábrán mind a három napszámos a maga első sorát ritkitja. A napszámosok száma egyébiránt a répaföld nagyságától függ.

809. §. Ha a napszámosok a két első sorral készen vannak, s uj sort akarnak felfogni, akkor az utolsó napszámos, a ki t. i. a meg nem ritkitott földhöz legközelebb áll, képezi mintegy azon sarkat, melly körül a többiek forognak. Tehát az ábrán felvett esetben, az utolsó vagyis a harmadik napszámos a *c d*) soron, ha a *b a*) sort is elvégezte, a legközelebb ritkitatlan sorra megyen; melléje balra a második napszámos a *g h*) sorról, e mellé megint balra a harmadik (*o*) s i. t. Igy nem támadhat zavar, s egy nap alatt egyik annyit dolgozik, mint a másik.

810. §. A répát csak akkor kell ritkitani, ha a föld kellő száraz, s a növények is szárazak; illyenkor mind a földtől, mind a szomszéd növényektől jobban elválnak. Mihelyt tehát a föld a kapára ragad, vagy bármi csekély permeteg jött közbe, e munkát azonnal félbe kell hagyni, s csak akkor folytatni ismét, ha a föld kellőkép kiszikkadt.

811. §. A sorok egymástóli rendes távolsága 24—27 hüvelyk; ez mind a halmos szántásnál, mind a trágyázásnál, végre a vetésnél, s a föld későbbi megmivelésénél, tehát a sorvető gépnek, a lókapának és a sorfogasnak legczélszerübb. Hogy az egyes növények lehető legjobban kifejlődhessenek: a karórépának 12, a kerek-répának 9, a czéklának pedig 14 hüv. távolságot adnak a sorokban egymástól. Hol a föld a természettől nagyon termékeny, fekvése védett, s előre is lehet tudni, hogy rajta minden nagyon buján fog tenyészni: ott a növények egymástóli távolsága valamivel még nagyobb is lehet. Ezt azonban a gazda itéletére kell bizni.

812. §. Tapasztalt dolog, hogy a répa-növények egymástóli távolságánál egy-két hüv. különbség, a termésben is tetemes különbséget idézhet elő; a ritkitás ennélfogva nagyon fontos munka, s a gazdának mindenesetre előbb a répaföld állásáról tiszta felfogást kell szerezni. Ha a mag a földön mindenütt egyenlően kelt ki, ugy a növények ritkitásánál a kitűzött távolságot szorosan meg kell tartani. E czélra az imént ismertetett irtókapa, 7 hüv. széles lemezével nagyon alkalmas, mert a növények 9 hüv. távolsága mellett is elegendő hézag marad a kapának mindkét végénél, s óvatosan használva, a növényeket kellő távolságra meg lehet vele ritkitani. A napszámosokra azonban folyvást ügyelni kell, különben nem csak az időt fecsérlik el, hanem a munkát is rosszul végzik, s a kellő távolsággal nem sokat törődve, sokszor ollyan növényeket irtanak ki, mellyeknek meg kellett volna maradniok, vagy azon furfangossággal élnek — hibájuk palástolására, hogy a gondatlanságból kiirtott répát a maga helyére hamarjában visszaültetik. A kavicsos talajban még a legjobb munkás sem kerülheti ki, hogy néha hibás vágást ne tegyen, mert ha kapája egy kis kőről lecsuszik, könnyen megtörténik, hogy valamellyik növény a munkás akaratán kivül is megsérül. Köves talajon tehát a répanövények megritkitása különös figyelmet igényel, s a gazda ne azon legyen, hogy a munkához egyszerre sok munkást állitson, ha nem inkább, hogy gyakorlott és ügyes munkásokat kaphasson.

813. §. A répaföldön az üres helyeket a ritkitáskor kiirtott felesleges növényekkel a czékla- és karó-répánál meglehetősen be lehet ültetni, mert e növények, mint a káposzta és kalaráb, könnyen megfogamzanak. Ellenben a kerek-répának egyik fajánál sem lehet az üres helyeket ekkép pótolni. Különben az utánültetett czékla-és karórépa-növényekből sem lesznek ollyan vastag gyökök, mint a magról nőlt s helyben maradt növényekből. Az üres helyek betöltésére ennélfogva czélszerübb: saját répa-palántásokat készíteni, s ezekből ültetni át a répa-rászákat. E czélra a rásza 2—3 leveles korától kezdve 3—4 hónapos koráig mindig alkalmas, s a palántásnak azon jó oldala van, hogy a gazda az utánültetéssel nem kénytelen a ritkitás szakára szoritkozni, hanem az üres helyeket — legczélszerübben borult, nedves időben — később is betöltheti.

814. Ha a répavetést megritkitottuk s az üres helyeket beültettük, a 362-ik ábrán adott lókapával a barázdákat felporhanyitjuk. Aztán a földet a sorokban a növények közt is kézi kapával felpuhitjuk, akár van gyom a növények közt, akár nincs. E munkánál minden napszámos csak egy sort fog fel, mert ha egymáshoz közel kapálnak, a kapálatlan maradt helyeket könnyebben észreveszik, s minthogy mindegyik kapás — a halmokat lába közé véve — a maga sora felett áll, bal és jobb szomszédját a munkában nem gátolja. Különben a kapát egészen rövidre fogva, a földet

minden növény körül jól megkapálhatják, vigyázva természetesen, hogy a gyökereket a föld alatt meg ne sértsék. Ha a ritkitáskor valamellyik fészekben két répa-növény maradt volna, ugyanez alkalommal az egyiket, valamint a gyomot is a répa tőszomszédságából kézzel kell kitépni. Egyébiránt ezen kapálással nem kell sokáig várakozni, hanem hajtsuk végre, mielőtt a gyom felverődik.

815. §. Az első kapálás után a sorok közti barázdák felporhanyitására a 361-ik sz. alatti lókapa nagyon jó szolgálatot tesz; éles sarabolóival (*hh*) a halmok oldaláról a földet szépen levágja, s a föld alatt megmaradt gyomot szétmetéli.

816. §. A répatermesztéssel járó kézi munkákat a második kapálással fejezzük be, a melly egyébiránt egészen az elsőhöz hasonlit; s minthogy ekkor a fészkekben két répa már nem fordul elő, sőt a gyom is meglehetősen kipusztult, gyorsan megy, hacsak nagyon mostoha idő nem járt. Nagy baj azonban, hogy a répa második kapálása a szénacsinálással mindig összeüt, s nem csekély gondjába kerül a gazdának, erejét ugy felosztani, hogy se a répa-mivelés, se a szénacsinálás csorbát ne szenvedjen.

817. §. E közben a halmozás (töltögetés) ideje is beköszönt, mit a halmozó ekével (290. ábra) végezünk. Stephens azonban e munkát, kivált a száraz talajon, nem helyesli, két okból. Először ugyanis azon barázdák, mellyek a halmozás után támadnak, a halmokról minden nedvességet levonnak, mellyel együtt a legjobb föld is az aljasabb helyekre száll. De másodszor hiba is a répa között dolgozni, midőn levelei már összeérnek, mert ekkor a répa finom gyökérkéi már annyira nyultak, hogy a halom mindkét oldalán kiütik magukat, a halmozás által ennélfogva könnyen megsérülnek, s nem lehet feltenni, hogy ez a répatermés javára válnék. E finom gyökér-rostokat csak harmatos reggel lehet szemre venni. Stephens tehát a répa halmozását csak a kötött nedves talajon, s azon esetben ajánlja, ha korábban megejthetjük, mintsem a répa levelei összeborulnak.

818. § A czukorgyártásra szánt czéklarépa egyébiránt a halmozás dolgában mindenesetre kivételt szenved, mert a világosság befolyása e növény gyökerére, a czukor-képződésnek árt. Decaisne ugyanis megmutatta azt, hogy a czékla-répa azon részei, mellyek a világosság hatásának ki voltak téve, a czukor kivonásának ártalmas anyagokat foglalnak magukban. A czukorgyártásra termelt répát ennélfogva mulhatlanul töltögetni kell, hogy a gyökök teteje eléggé befedessék. S e töltögetést rendesen két izben végezik; először: midőn a gyökök 3—4 hüv. vastagok, s másodszor: ezután egy hónapra.

819. §. A répa-mivelést a sorok közti barázdák felporhanyitása zárja be a lókapával (363. ábra). E munkát juliusban kell végezni, de aratás előtt mindenesetre, habár ez nagyon korán állana is be. Ezen időn tul a kiszedésig, a répa semmi más munkát nem igényel.

820. §. A mint a répa levelei mindinkább fejlenek, s növekedésükben egyszerre csak alább hagyni látszanak, az angolok fontos dolognak tartják, hogy a legelső felhős vagy nedves nap, avagy ha illyen nem akar lenni, harmatos reggeleken és estéken, a répanövények körül egy kevés guanót hintsenek. E czélra holdankint mintegy 2—3 mázsát számitanak. Guanó helyett, jól érett portrágyát is lehet a répára hinteni.

821. §. A czékla leveleit — szarvasmarha és sertés takarmányozása

végett — nyáron által letördelni, számos összehasonlitó kisérletek szerint, a gyök kifejlésére ártalmas. Az is meg van mutatva, hogy a czéklalevél, magában adva a barmoknak, hasmenést okoz.

822. §. Tenyészése első évében, a czéklarépa csak leveleket és gyököt növeszt. E két szerv a levegőből és földből bizonyos nedveket merit, mellyek a levelek által fel- és kidolgozva, részint a gyök növekedését segitik elő, részint a szövedékében halmozódnak össze, hogy jövő évben a szár, virág és mag gyors kifejlődését eszközölhessék. Ezen nedvek jelenléte a gyökökben, adja ezeknek azon sajátságot, mellynél fogva a czékla mind az állatok táplálása, mind a czukor készitése tekintetéből annyira becses. — A második évben a gyök, ha a III. K. 907—913-ik §§-ban leirt módon magtermesztés végett kiültetjük, szárat, virágot és magot terem, de maga megfásodik, elrothad, s további használatra alkalmatlanná válik. Különben, ha ritkitás után csakhamar tartós száraz idő áll be, a czékla még az első évben is szárba indul, s az illyen magjából megint ollyan gyökök lesznek, mellyek hasonló időelőtti magzásra még hajlandóbbak. A czékla-mag azon különössége által tünik ki, hogy a tüsző, mellyben a vesealaku magvak fekszenek, éretlen állapotban puha és husos, de ha megérik, kemény és fás lesz.

823. §. A kerek- és karórépa szárait a mag tökéletes érettsége előtt kell levágni, különben a mag könnyen kihull. A levagdalt szárakat kévékbe kötözzük, nehány napra keresztbe rakjuk, aztán utóérés végett száraz helyre tesszük, mig kicséplésére kerül a dolog.

824. A répaföldnek a gyomok közt sok ellensége van. Legrosszabb a taraczk, melly leginkább a répa-növények ritkitásának áll utjában, miután hosszu folyó gyökereivel együtt sok répanövényt szaggatnak ki; ezért a taraczkot, mielőtt a földbe répát ültetünk, tökéletesen ki kellene irtani. A porcsin czikszárnak (Polygonum aviculare) kicsiny gumókból álló gyökere van, s ha kihuzzuk, a földben utána mindig tágas lyuk marad, s vele együtt mindig szakadnak ki répanövények is; a répa elvetése előtt tehát, ezen gyomot is ki kell irtani. A vad mustár nagy mennyisége miatt alkalmatlan. Ha virágzásba engedjük menni, nehéz kikapálni, mert bármi kis gyökere marad is a földben, tovább virágzik. Akkor jelenik meg, midőn a répamag éppen csirázik; tehát vetés előtt nem lehet kiirtani. A vadrepczét is nehéz kipusztitani; a földben keményen áll, s gyökerének erős élete van. A répanövényekkel együtt kel ki a földből. A vidra czikszárt (Polygonum amphibium) csak nagy erővel lehet a földben elvágni.

825. §. Ritkitáskor egyszersmind a gyomot is irtani — nagyon bajos, mert a maradandó répanövények veszik igénybe az egész figyelmet. Az első kapálás főczélja: a gyomirtás; ekkor kell a gyomot a menynyire csak lehet — kézzel is kitépni. A második kapálás feladata: a földet a répa körül porhanyitani. A lókapa aztán a halmok közti barázdákból megint hatalmasan irtja a gyomot.

(637. Ábra.)



826. §. Mint minden leves kapanövény, ugy a répa is ki van téve a rovarok pusztitásának. A czéklát már csirájában a barna peszér (Silpha atrata L.) hernyója lepi meg (637. ábra);

4—5 vonalnyi hosszu, fényes fekete, 6 rövid lábbal; fejét is bele számitva 13 gyűrüs. A czékla levelét rágja le. Kártékonyabb a közönséges vetési mezengy (Noctua segetum) hernyója. A pille verhenyeges, néha agyagszinü; 6—8 vonal hosszu, kiterjesztett szárnyaival 1½—2 hüvelyknyi; junius- és juliusban néha a sövényeken naplemente után csoportosan repked.

(638. Ábra.)



Hernyója (638. ábra) sima, fényes, barnásszürke, piszkos szinü; hátán széles sáv nyulik végig, melly néha rózsapiros; testén itt-ott rövid szőr vagy pehely van elszórva. Az első hat hét alatt a hernyók alig 6 vonalnyiak, de később 2 hüvelyknyire is megnőlnek. A fiatal czékla növényeken nagy pusztitásokat tesznek; a gyököt éppen koronája alatt rágják el; rendkivül falékonyak, s a mi legroszabb, egyik helyről a másikra nagyon gyorsan vándorolnak. A paréj-szipoly nyüve (302. ábra) is veszedelmes a czéklára; a föld alatt mintegy hüvelyknyire szokta megrágni. Legfélelmesebb ellensége azonban a czéklának a cserebogár pajodja; ez a czéklát akkor támadja meg, mikor már bizonyos kifejlési fokot ért el, midőn tehát az elveszett növények már többé ki nem pótolhatók.

827. §. A kerek- és karórépa fejlődése alatt sokkal többet szenved a rovaroktól. Legelőször is a répabolha (639. ábra) lepi meg; a kemény szárnyu bogarak közé tartozik; a legkeményebb földből is képes kibujni, s nagy nyomást eltűr, ámbár csak kicsiny, alig ⅛ hüvelyknyi hosszu; sima és fényes, fekete szinü, érczfényü, egy kissé zöldbe játszó, nevezetesen szárny-födelein. Csápjai feketék, de a második és harmadik izesülése, valamint az elsőnek hegye is, egy kissé világosabb szinü. Torja felső szine domboru, sötéten pontozott; szárny-födele sokkal szélesebb, mint torja, vastag és rendetlenül pontozott, közepén egész hosszában halvány sárga sávval jegyzett. Hasa fekete, lábai is feketék, de a lábak töve halványabb szinü. A répán élődik, s azt mind bogár, mind lárva állapotában megtámadja. Ha a növény megerősödött, nem sok kárt tehet benne; szerencsétlenségre azonban csak zsenge korában szereti a répát, és éppen midőn magleveleit akarja fejleszteni, mellyeket mohón lerág, s a hol nagy csoportban jelenik meg, a répanövényeket rövid idő mulva egészen elpusztitja. Le Keux az ujabb időben tett pontos vizsgálódások nyomán ugy találta, hogy a répabolha aprilistől kezdve septemberig párosodik, s a nőstény ezen egész idő alatt rakja tojásait a répalevelek alsó lapjára Ugy látszik, hogy naponkint csak 1 petét tojik. Ezek nagyon aprók, simák s éppen ollyan szinüek, mint a répa-levelek. Tiz nap alatt kikelnek, s a mintegy ⅛ hüv. hosszu (640. ábrán) férgek halvány szinüek, husosak és hengerdedek, 6 lábbbal, sötét szemekkel, s a test első és hátulsó izén sötét foltal. A levelek hátulsó lapján a felső hámot gyorsan átrágják, s aztán kigyódzó tekeredéssel a levél sejtszövetébe mennek; ha a levelet a világosságnak tart-

(639. Ábra)



(640. Ábra.)



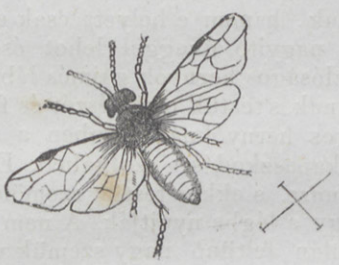
juk, tisztán lehet látni a rágás nyomait. 16 nap alatt egészen megnőlnek, s ekkor mintegy 2 hüvelyknyire a föld alá bujnak, hol a nagy szárazságtól a levelek oltalmazzák, itt bábbá változnak, mellyből mintegy 14 nap alatt a bolha kikel.E rovar tehát 30 nap alatt különböző életszakait bevégzi, s egy nyáron 5—6 nemzedéket is szaporit.

828. §. Mindenesetre legjobb e rovarok megjelenésének gátot vetni az által, hogy a földet a gyomtól lehető legtisztábban tartjuk, nevezetesen a keresztes viráguaktól, millyen a vadrepcze és a mustár, mivel ezek a bolha kedvencz csemegéi; továbbá a répa-magot nem szórva, hanem sorba vessük, s egy kissé sűrűbben, és csak a legutolsó évi magot használjuk, mert azt tapasztalták, hogy minél gyorsabban nőlnek a növények, annál kevesebbé lepi meg a bolha; végre a magot vetés előtt nehány nappal kénvirággal hintsük meg, s ezzel együtt vessük el. A kén, sem a csirázó magnak, sem a növénynek nem árt, óvszer gyanánt tehát a kisérletet megérdemli.

829. §. A már megjelent rovarok irtására legjobb szolgálatot tesz a hosszu szőrü kefe söprü, mellyel a növénysorokról a rovarokat lesöprik, s közvetlenül aztán a növényeket oltatlan mész-porral behintik.

830. §. A levél darázs (Athalia spinarum, 641. ábra) is nagy pusztitást viszen végbe a répavetésen. A bőrszárnyasok közé tartozik, mellyeknek 4 bőr-vagy hártyaszárnyuk van. Tojó tövisét a nőstény fürész s egyszersmind fúró gyanánt használhatja, feje széles, sötét fekete, a közepén 3 szemponttal; maguk a szemek tojásdadok; csápjai fölül feketék, alól zavaros sárgák, fölül fekete, elől háromszögü mélyedéssel; nyaka hosszacska, vékony, középett sárga, testének hátulsó része tömpe, egészen narancssárga, lába töve halvány, csaknem fehéres; láb izei feketék, s a végső hegyén két tüske van; tojó tüskéje a végén fekete; szárnya töve sárgás. Az egész rovar hossza, csápjai nélkül, 3—3½ vonal. Maguk a csápok rövidek, egy kissé ékalakuak; a himéinek 9—10, a nőstényéinek 11 ize van.

(641. Ábra.)



831. §. Nyár kezdetén jelenik meg, miután télen által mint báb beszőve föld alatt feküdt, s a nőstény petéit a fiatal növényre tojja, s erre csakhamar meghal. A tojásokat leggyakrabban az érdes levelek szélén találjuk köröskörül. Ha az időjárás kedvező, a férgek csakhamar kikelnek, s tüstént megkezdik a pusztitást. Először sötét feketék, nagyon aprók, de gyorsan nőlnek, s nehány hét alatt egész nagyságukat elérik. Ezen idő alatt többször vetkőznek, midőn egy kissé szinüket is megváltoztatják, s az utolsó vetkőzés után ólom-szinüek vagy szürkések, alól egy kissé világosabbak. Érintésre, vagy ha máskép háborgatják, mint az e fajta férgek mind, összetekerőznek és mozdulatlanul feküsznek. Ha már egészen megnőltek, megszünnek enni, a növényről a földre másznak, s vagy ebbe vagy a levelek és mohák alá rejtőznek el. Rövid idő mulva befonják magukat; gubójuk két rétegü, finom selyemszerü, s belől ugy néz ki,

mintha ezüstös volna. A gubóban tökéletesen kifejlett légy, elvégre ki rágja magát.

832. §. E rovar néha egész répavetéseket elpusztit, többnyire azonban, ha sok a hernyó, a répa kicsiny marad, mert levelétől megfosztva nem fejlődhetik ki. Ez előtt azt hitték, hogy a karórépát megkiméli; igaz, hogy nem szereti ugy, mint a közönséges kerekrépát, mi leginkább akkor tünik ki, midőn e kétféle répát egymás közt a halmokon változtatva termesztik.

833. §. A levéldarázs ellen sincs biztos szer. Az eső rövid idő alatt elpusztitja, a kacsák is nagyon szeretik. Legsikeresebb lenne a darázsokat elpusztitani, mielőtt tojnak. Nagyon lustán repülnek, s nem messze, tehát kézzel vagy lepkehálóval is könnyen meg lehet fogni. Egy nőstény darázs megfogása által 250—300 hernyóval lesz kevesebb. A répáról egy gyermek óránkint mintegy 180 hernyót leszedhet.

834. §. A hernyó nevet nagyon gyakran használják, ha rovarokról van szó; azonban a valóságos hernyókat meg kell különböztetni. A levéldarázs lárvája sem valóságos hernyó, de a lepkék és molyok lárváihoz, tehát az igazi hernyókhoz átalában még is hasonlit. A valóságos hernyóknak soha sincs több 16 lábuknál, holott a levéldarázs lárvájának rendszerint 18—22 lába van; ezen utolsók ritkán jönnek elő csak 6 lábbal, s ebben is különböznek a valóságos hernyóktól, mert ezeknek sohasincs tiznél kevesebb lábuk. Továbbá lábaik alkatásánál fogva is különböznek. A lepkehernyók lábain, a hasuknál apró horgos koszoru van, mit a nem valóságos hernyók lábain soha sem találunk, hanem e helyett csak egyszerü szemölcsöket. E különbséget csak nagyitó üveggel lehet észrevenni, de azért mégis jellemző, mert a valóságos hernyók gajmós lábaikkal mindenütt könnyen megkapaszkodhatnak, s testük első részét és fejüket szabadon tarthatják; a nem valóságos hernyóknál ellenben a szemölcsök csupán támaszok gyanánt s nem kapaszkodásra szolgálnak. Ezek csak első lábaikkal kapaszkodhatnak valamire, s ekkor testük szemölcsös része szabad, s vagy befelé görbitik, vagy a légbe nyujtják. A nem valóságos hernyóknak fejük mindkét oldalán feltünő nagy szemük van, holott a valóságos hernyók szeme nagyon kicsiny. A nem valóságos hernyók többnyire egyszinüek; noha köztük is van nehány világos tarka. Különben az utolsó vedlés után sokszor nagyon elváltoznak, s ollykor szemölcseiket és tüskéiket is elvesztik, s egészen simák lesznek. A levéldarázsnak lárvái is nagyon lusták és tehetetlenek, helyükből nem könnyen mozdulnak ki, csak ha már nincs mit enniök. Ha nem esznek, vagy ha veszedelmet éreznek, többnyire gyürüsen tekerőznek össze, s testük hátulsó részét néha felfelé tartják. Leginkább a növények levelén tartózkodnak; némellyek a fiatal hajtásokba rágják be magukat, vagy a gyümölcsökben, magvakban élnek, s ezek korai lehullását okozzák.

835. §. A közönséges répaholhával együtt a gyenge répaleveleken még egy másik férgecske is fordul elő, alig egy vonalnyi hosszu, s egészen fekete (Ceutorhynchus contractus). De ez még hasznos is lehet annyiban, hogy egyszersmind a nagyon alkalmatlan vadmustárt is meglepi. Egy másik neme (Ceutorhynchus pollinaris) a közönséges csalányon él; a harmadik faj (C. assimilis) a vadrepcze gyökén bogos kinövéseket okoz; s ez által ezen — főleg a repcze-, répa- és tavaszi földeken — nagyon ártalmas gyomot pusztitani segiti.

836. §. A levéltetű némelly faja is pusztitja a répavetéseket, kivált a karórépát s a káposztaféléket is. Curtis azt hiszi, hogy a répán 3—4 levéltetű-faj dulong; az egyik az angol répafajok levele alatt, a másik főleg a karórépán, a harmadik mindig a répa virágszárain tartózkodik. Valamint minden állatnak, ugy csaknem minden növénynek is meg van az ő saját tetve, s a sáska után ezek legnagyobb ellenségei a növényországnak. A levéltetük szaporodásáról a III. k. 1496-ik §-ban már tettünk említést. Valóban bámulatos, s az egész természetben páratlan eset, hogy a nőstény egyszeri megtermékenyüléssel több nemzedéken keresztül eleveneket szülni képes legyen! Illy bámulatos termékenység mellett nem lehet rajta csudálkozni, ha a levelészek szaporaságukkal aránylag ártalmasak is. Egyébiránt némelly fajok kártékonyabbak, mint mások. Azon levelészek, mellyek a buzát, rozsot, árpát, zabot, kukoriczát lepik meg, ritkán szaporodnak annyira, hogy nagy kárt tehessenek, ellenben a hüvelyes veteményeken élődők szerfelett gyorsan terjednek, s gyakran az egész termést tönkre teszik. Walker szerint vannak: szárnyas és szárnytalan nőstények; szárnyas és szárnytalan elevent szülő nőstények; szárnyas és szárnytalan himek. A szárnytalan nőstény, szárnyas nőstényeket szül, s ezek aztán rendszerint tojásról szaporodnak. A tojó levelész nem szül egyszersmind eleveneket is, valamint megforditva sem.

837. §. A 642. ábra a szárnyas him répalevészt (Aphis rapae) mutatja nagyitva. Ez junius- és juliusban a répalevél alsó oldalán tartózkodik, s a többi levelész fajoktól, a teste hátulján levő hosszu kinövésekkel és felső szárnya apró sejtjeivel különbözteti meg magát. Az ábrán alul ke-

(642. Ábra.)



(643. Ábra.)



resztben álló két vonal természetes nagyságát jelöli, kiterjesztett szárnyakkal. A 643. ábra ugyanezen faj nőstényét nagyitva tünteti elő; balfelől természetes nagyságában, s alól az éppen ujonszülött kis tetűt.

838. §. A 644. ábra főleg a karórépán, repczén s más káposztaféle növényeken előfordulni szokott szárnyas him levelészt (káposzta-levelész,

(644. Ábra.)



(645. Ábra.)



TUDOMÁ... Alkalmazott Kémiai intézete

Aphis brassicae), s az alatta álló keresztvonal annak természetes nagyságát mutatja. Ennek felső szárnya végén a sejt nagy, s az ahhoz legközelebb álló sejt a villa-érig szélesebb, mint az előbbi fajnál; különbözik továbbá a teste hátulján levő rövid kinövések, s a hátán keresztben nyuló fekete sávok által. A 645. ábra a nősténytünteti elő, melly ugy néz ki, mintha liszttel volna behintve, különben halványabb sárgás-zöld, mint a him. Balról a kis ábra a nőstényt természetes nagyságában mutatja. Az öreg szárnytalan anyákat augustustól kezdve october végéig a levelek alsó lapján fiaitól körülvéve lehet találni, s itt-ott egy szárnyas himet, nagy lomhán mászkálva.

839. §. A tetves leveleket sokszor lisztharmat is boritja; de ez egészen külön betegség. Azt állitják, hogy a korán vetett répát száraz ősszel rendszerint lisztharmat lepi meg. Valamelly gombától származik, melly fehéres liszt-alakban a levelet ellepi, különben könnyen lesöpörhető. A lisztharmatos levelek csakhamar megsárgulnak s ugy megszáradnak, hogy egészen törékenyek lesznek; ugy látszik, hogy a lisztharmat a levéltetük szaporodásának kedves, mert ekkor már a növények nem egészségesek, s a levelészek megtámadásának kevesbbé állhatnak ellent.

840. §. Már a komló-levelésznél (III. k. 1496. §.) emlitettük, hogy a levelészek jelenlétét leginkább az ugynevezett mézharmat árulja el; melly nem egyéb, mint a levelészek által kiizzadt édes, ragadós nedv. Mulatságos nézni a hangyákat, milly gyengéden bánnak a levelészekkel, midőn első lábaikkal azok testéből e nedvet kinyomogatják, s milly mohón lakmároznak a kedves csemegén.

841. §. Minthogy a levelészek a levelek alsó lapján levő mélyedésekben védve vannak, a répaföldön nem lehet azok ellen semmiféle szert sikeresen alkalmazni. A mennyiben kivihető, legjobb a meglepett leveleket azonnal leszakitani, s eltaposni, vagy zsákra szedni s forró vizbe vetni.

842. §. Szerencsére egyetlen rovar-családnak sincs annyi természetes ellensége, mint a levelésznek, s ezek közt legserényebben pusztitják azokat a közönséges füskatá k (l. III. k. 1496. §. 459. ábrán).

843. §. Szintolly tevékeny ellensége a levelészeknek a buvódarázs (Aphidus rapae), mellyet a 646. ábra nagyitva tüntet elő. Kiterjesztett szárnyakkal 2½ vonalnyi széles, az ábra melletti keresztvonalak természetes nagyságát jelölik. E darázs a levelészek által meglepett növények körül dongva egy-egy nőstény levelészbe szurja a tojását, hol az kikel, s a növekedő lárva a levéltetüt lassankint elemészti. Minthogy e darázs nyáron át több izben párosodik, el lehet gondolni, hogy mennyi levelészt elpusztit.

(646. Ábra.)



844. §. A lepkék és molyok családában is sok ellensége van a répának. Illyen a répamoly (Tinea xylostella L.). Ha csendesen ül, szárnyát lefelé összerakja, s csápjait egyenesen előre nyujtja. Szine barna; felső szárnyai hosszuk, keskenyek; ha össze vannak téve, a moly hátán 2—3 négyszögletes foltot képeznek; alsó szárnyaik lándzsásak, ha-

muszürkék, hosszant rojtozottak. Hossza 2½ vonalnyi. Hernyója zöld, mintegy ½ hüv. hosszu, vékony, mindkét végefelé vékonyabb; rendkivül élénk, s a leggyengébb érintésre is összegöngyölödik, s egy selyemszálon a levélről leereszkedve a levegőben függ, mig a veszély eltávozik. Egy levélen már kétszáznegyvenet is találtak egyszerre; nagyon falékony, a levelet egészen lerágja. A káposzta-bagoly (Noctua brassicae L.) leginkább a karórépán fordul elő; felső szárnyán W-hez hasonló rajzolat van. Hernyója (647. ábra) zöldes vagy barnás, hátán hosszant sötét sávval, mellyben még egy világosabb vonal is látszik; oldalán halvány sárgás sáv van, melly fölül egykissé pirosba játszik; léglyukai fehérek, fekete gyürűvel körül foglalva. A fejes káposzta-bagoly (Noctua oleracea L.) rozsda szinü; felső szárnyain néha gyenge felhős rajzolat van, de a mellyben a keresztvonalak csak gyengén látszanak. A hernyó (648. ábra) pirosas vagy sárgás barna, hátán hosszant, s mindkét oldalán sötét vonallal, melly alatt még fehér vonal is nyulik el; hasa és lábai barnásak. A gamma-bagoly vagy ypsilon-moly (Noctua gamma L.). Felső zavaros barna szárnyain egy fehér *y* jellemzi. Feje és melle hamuszürke, testének hatulsó része egykissé világosabb. Kiteritve mintegy 1½ hüv. Szép gömbölyü sávos tojásait leginkább a levelek alsó lapjára rakja, néha egyenkint, gyakrabban csoportosan. Midőn a hernyó (649. ábra) be akarja magát fonni, zöld lesz, hátán 6 fehér vagy fekete hosszu, egy-egy gyenge sárga vonallal mind a két oldalán; léglyukai feketék. Hátulján csak 4 lába van, alfelén kettő, s igy azt gyanittatja, hogy a selyembogárhoz közelit. A szurok-barna báb fehér pamutféle gubóba van burkolva, a levelek ránczai vagy más növényrészek közt. A moly maga nappal repül és pedig roppant sebességgel, midőn tápját keresi, szárnyai folytonos rezgésben vannak. A répaföldön sokszor nagy mennyiségben láthatni igy repdesve; tápját a vadmustár sárga virágaiból, vagy a sikkantyu (Scabiosa) kék fejéből szivja. Nagyon félénk, alig lehet hozzá közeliteni. A nagy fehér káposzta-lepke (Pontia brassicae) a répa és káposztalevél alsó lapjára csoportosan rakja le tojásait. A fiatal hernyók elől zöldek, hátul sárgásak; ha egészen megnőltek 1½ hüv. hosszuk, ludtollnyi vastagok. Leginkább a karórépát keresik fel. A kis fehér répalepke (Pontia rapae) himjének felső szárnyai feketén pontozottak; az alsók a széleiken fekete foltosak; a nőstény felső szárnyai közepén két nagy fekete folt is van; alsó szárnyai fekete pettyes sárgák. A him hossza 8 vonal, kiteritett szárnyakkal 2 hüvelyknyi. Hernyója egészen zöld, apró szőrrel sűrün fedett. Hátán sárgás csík vonul végig. Egy hüvelyknél hosszabbak, ollyan vastagok, mint a hollótoll.

(647. Ábra.)



(648. Ábra.)



(649. Ábra.)



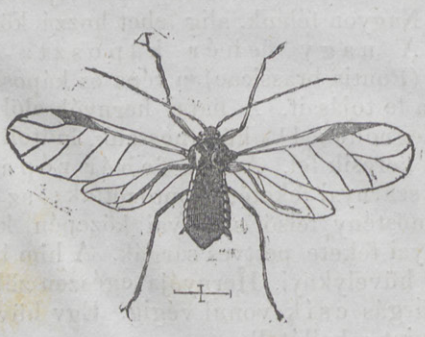
845. §. De nemcsak a répa levelein, hanem magán a gyökökön is különféle rovarok és hernyók rágódnak, s a répavetéseken nagy kárt okozhatnak. Illyen a sárga éjjeli bagoly (Noctua pronuba L) hernyója. Néha a réteken nagy mennyiségben lehet e lepkét találni; felriasztva egyik szénarendről a másikra repül. Az ugynevezett sziv-, nyil- és felkiáltójelbagolynak (Noctua exclamationis), a mint t. i. szárnyait egy sziv, nyilvessző és felkiáltó jel (!) bélyegzi, zavaros lilaszinü hernyója van, hátán végig piszkos csikkal; mindig ártalmas a répaföldön, s gyakran a gyök fejét egészen leeszi. A fekete varju e férgeket szorgalmasan felkeresi, csakhogy azokkal gyakran a répát is kihuzza; a sertések is nagyon keresik, de ezeket a répaföldre nem lehet bocsátani, s igy e férgek pusztitására tulajdonkép semmi sikeres móddal és szerrel nem birunk.

846. §. A répát néha kinövések ferditik el, s ha ezeket felvágjuk, egy kis lárvát találunk bent, melly a répa-vetési mezengyhez nagyon hasonló, csakhogy nem szürke, hanem fekete. A répa-darázs fajtól (Ceutorhynchus pleurostigma) származik, mellynek a nősténye a répa héjába furja a tojását, s a kikelt féreg a répa husán élődik.

847. §. Stephens emliti, hogy egy bizonyos Audouin megkisérlé szőlejében a molyok összefogdosását. E végre éjjel bizonyos távolságra egymástól olajjal megkent üvegharang lámpákat állitott fel. Tudjuk, hogy a rovarok a világosságot követik; itt is neki rohantak a lámpáknak, s a mázos üveghez ragadtak. Az első éjjel a 2—3 holdas szőlőben 25 láb távolságra 200 égő lámpát tett ki, a következő éjjel csak 180 darabot, s igy augustus havában (1842) egymásután négy éjjel két-két óra alatt következő mennyiségü molyt fogdosott össze: első éjjel 30,000, a másodikon 14,000, a két utolsón 9260, s igy mindössze 53,660 darabot. Föltéve már most, hogy $^3/_4$ nőstény volt, s mindenik 150 petét tojt volna, világos: hogy ekkép 6,000,000 tojás semmisült meg. E czélra a nyilt tűz nem olly alkalmatos.

848. A répának még a virágát sem kimélik a rovarok. Nevezetesen a zöld arany bogár (Cetonia aurata) a kerek répa virágát dulja fel, s nem engedi meg, hogy magot teremjen. Lárvája is nagy kárt okoz, a hol nagy mennyiségben fordul elő; ez is a föld alatt él, mint a többi lárvák. A kerekrépa virágát még egy tetü is meglepi, a répavirág-tetű (Aphis floris rapae), mellynek szárnyas himjét a 650. ábra tünteti elő. Szine zavaros hal-

(650. Ábra.)



(651. Ábra.)



vány zöld; szemei, feje, melle és hátulja fekete szürkés. A 651. ábra a nősténvt mutatja. Homályos halvány-zöld; szemei és lábai feketék.

849. §. Jóval érés előtt némelly apró madarak a répa magvakat tokjukból kicsipkedik, s ha csak annyit ennének meg, hogy étvágyukat éppen csillapithassák, ugy valami nagy veszteségről nem lehetne panaszkodni. De többet rontanak el, mint a mennyit megesznek; egyetlen-egy szemért az egész magbeczőt összevágják. Egyik sem pusztit annyit, mint a közönséges kenderike.

850. § A czékla nem sok betegségnek van alávetve. Leggyakrabban szenved a fonnyadásban (aszvány). E baj az első életkorban mutatkozik s a zsenge növény fejlődését teljesen elnyomja. Abból lehet megismerni, ha a gyök egész hosszában vagy csak részint fonnyadt, aszott, barna és ránczos lesz. A megtámadt gyök gyakran elpusztul, de néha 8—15 napi senyvedés után, meleg verőfényre, vagy lassu esőre apró gyökereket ereszt s nyomban gyógyulni kezd. Dombasle e bajt a növés első korában beállott hidegnek, és a föld rosz minőségének tulajdonitja.

851. §. Ujabb időben Német-, Franczia- s Angolországban, és Belgiumban sajátságos czéklabetegség mutatkozott, melly a burgonya vészhez nagyon hasonlit. A meglepett gyökön, de főleg a megromlott levelek tövénél, fakó foltok támadnak, mellyek lassankint az egész czéklán elterjednek, és horpadásokat, sőt többé kevesbbé mély, öblös odúkat képeznek. Ha a czéklát középett függőlegesen két részre vágjuk, tisztán láthatjuk, mikép terjednek be a barnafoltok, az edény-csoportokat mindenütt követve. A 652. ábra egy illy ketté vágott beteg, a 653. ábra pedig egészséges czékla belét mutatja. A vékonyan lemetszett beteg részeken a gyökszövedék átvilláglóbb, mint a földben mélyebben takarva volt, s a bajtól mentve maradt részeken. E betegség a magányosan vagy szétszórtan álló répán lassan terjed, de ha a gyökök rakáson vagy halomban vannak, gyorsan tova harapódzik. Főzésre a foltos részek megkeményednek, holott a rendes szövedékü egészséges répa meglágyul, s a legkisebb nyomásnak is enged. A barna részek a czukor-anyagot majdnem egészen elvesztették; az átvilágló részeken kevesbedett a jegeczékeny czukor aránya, s nevezetes mennyiségü mézgaczukor képződött; a répa nedve többé nem savanyu érezhetőleg, sőt csekély luganyos visszhatást mutat. Ezen betegség mindenesetre a czékla természetellenes mivelésétől származik, midőn a forgóban ugyanazon talajon egymásután többször termesztik. Orvos-

(652. Ábra.)



(653. Ábra.)



ságát ennélfogva csak a gondos, okszerü termesztésben lehet keresni s feltalálni. Magváltoztatás, jó eltartás, a betegek gondos kiválasztása, s a betakaritott czéklák gyakori megnézése, a baj enyhitésére sokat tehetnek.

852. §. Sajátságos betegsége a répának a meggolyvásodás; a gyök végén ugyanis kisebb nagyobb, rendetlen alaku kinövések támadnak, némileg a gyömbér-gyökérhez hasonlók. Ha megérnek, büdös erjedésbe mennek át. Ha felvágjuk kemények; de nagyitó üveg alatt ereket és edény-csomókat lehet a szövedékben látni. A golyvás répa levelei megsárgulnak, s mihelyt a nap rájuk süt, azonnal elfonnyadnak. Azt állitják, hogy e betegség a répát akkor lepi meg, ha ugyanazon földön egymásután gyakran termesztik; de bizonyos, hogy a golyvás répát ollyan földben is lehet találni, mellyben az előtt répát soha sem termesztettek Marshall ugy vélekedik, hogy e bajt valamelly rovar okozza, melly a répa hegyén az edényekbe fészkeli magát, s ennek következésében a nedvforgás gátolva levén, a répa rendes fejlődése helyett, beteges kinövések támadnak. Azt ajánlja ellene, hogy a golyvás répákat azonnal ki kell szakitani, s a megmaradtak körül a földet felporhanyitani. Legbiztosabban meg lehet azonban gátolni, ha az ollyan földet, mellyben a répák könnyen meggolyvásodnak, lehető legjobban megmiveljük és erősen megtrágyázzuk. Ha e betegség legközelebbi oka valamelly rovar volna, ugy a jó mivelés a bajt aligha megorvosolhatná, sőt inkább még előmozditaná, mivelhogy a répa a jó mivelés után sokkal gyengébb és izletesebb lesz. Annyi bizonyos, hogy minden efféle betegség, a már kiélt földtől származik, és pedig vagy hogy a természettől sovány földet meg nem trágyázták, vagy hogy ugyanazon növényt egymás után nagyon gyakran termesztették ugyanazon a helyen. A földet kellőleg meg kell mivelni, a gyomtól tisztán tartani, s gazdagon trágyázni, amint éppen erejéhez képest megkivánja, s a golyva-betegség bizonyosan elmarad, hacsak különösen mostoha évek nem járnak, midőn átalában minden, még a legjobb mivelés is eredménytelen, s a növények éppen ugy senyvednek, mint ha elegendő tápjuk nem lett volna.

853. §. Néha az is megtörténik, hogy a répa egy nagy gumó helyett, a földben több vastag gyökeret hajt, — elágazik, megtövesedik, de a mellyek csakhamar elfonnyadnak. E betegség átalában ollyan földön leggyakoribb, mellyet nem rég telkesitettek, s azt tartják, hogy ellene nincs mentő szer. Meg lehet azonban, hogy a jobb mivelés, s átalában a földnek porhanyóbbá tétele talán segithetne a bajon. Egyébiránt e betegség az ollyan földben is gyakran mutatkozik, melly már több izben termett répát. Stephens azt mondja, hogy Roxburg grófságban a répa e bajban még csak 30 évvel is ezelőtt nagyon szenvedett; de ujabb időben csaknem egészen eltünt, és pedig annak a következésében, hogy átalában minden termény alá gazdagabban trágyáznak, nevezetesen gyakrabban márgáznak, mint az előtt; másfelé is hasonló tapasztalásokat tettek. Egyébiránt megjegyzi Stephens, hogy a rosz mag szintugy forrása lehet a bajnak, mint a rosz trágyázás és a mostoha időjárás. A répát a ritkitás és első kapálás közt lepi meg. A növények elfonnyadnak, a levelek megsárgulnak, a nélkül azonban, hogy elszáradnának. Az egész répavetést soha sem lepi meg egyszerre, sorról sorra sem terjed, hanem először csak egy kis folton támad, s innen harapódzik mindig tovább és to-

vább, ugy hogy a répaföldön több illy foltok támadnak. Az egészséges növények e foltok közt mindig a sorok végén vannak, vagy a hol mélyedés van; különben a baj leginkább csak a föld legszárazabb helyein üt ki; a könnyü szelid agyagos talajon is sokkal gyakoribb,mint a nehéz agyagban,vagy átalában az ollyan talajon, mellynek vizet át nem bocsátó alrétege van; a száraz években is gyakrabban jelenik meg, mint a nedvesebbekben. Az ágbogas répa idomtalan; levelei egészségtelen szinüek; legtöbbnyire könnyen szárba indul; nedve fanyar, s jobbadán rothadt szagu. Hogy az illyen répának termése is sokkal kisebb, s hogy a marhát sem táplálja ollyan jól — magától is érthető.

854. §. Johnston a répalevelek viztartalmát a gyökképződés előtt és után vizsgálta, s ugy találta, hogy :

	átlagosan % viz.
Junius 28-kától jul. 26-ig egy répalevélben volt	88,49.
Augustus 2-tól september 22-ig „ „	85,42.
„ „ „ „ alsó részében volt	90,22.

Ebből a következik, hogy a fiatal leves növényben legtöbb viz van; továbbá több a levelek alsó részében, mint a felsőben, s hogy a levelek alsó részében a viz átlagosan több, mint a répa valamennyi zöld részében, t. i. a leveleket és a szárat mind együtt véve.

A MÉHÉSZ NYÁRI TEENDŐI.

855. §. Tavasszal addig kisértük munkájokban a méheket, mig számukra a virágzó növényzet elegendő tápot nyujt, s a kellemes május milliárd virág kelyhet nyit fel, honnan örömzsibongás közt gyüjthetik az édes nedvet, s a méhész tul van a fáradságos telelés s étetés gondjain, benső örömmel várva ápoltjai növekedését és szaporodását.

856. §. A méhészet legnevezetesebb része a nyári évszak, melly a méhek szaporitását és a mézgyüjtést foglalja magában. Természeti állapotban a szaporodás és mézgyüjtés egyszerre történik ugyan, de itt a mézgyüjtésnek más czélja nincs, mint egyedül a méhek önlétének fentartása. Mi, kik a méhek természeti ösztönből származott hajlamukat, a mézgyüjtést saját hasznunkra akarjuk kizsákmányolni, nem elégedhetünk meg csupán azzal, mire őket a természet ösztönzi; okszerü kezelés által oda kell hajlamukat irányoznunk, hogy önlétük fentartása mellett, ápolásukra forditott költségünket s fáradságunkat megjutalmazzák, szóval mint ápolásban részesitett egyéb házi állataink, hasznot hajtsanak. Ugyanazért a szaporitás és mézgyüjtés az okszerü méhészetnél külön szempontból tekintendő. Legtöbb méhész méheit egyedül a természetre bizva engedi rajzani, s miután egy 3—4 rajt bocsátott, őszkor nehány font mézért kénytelenek halomra ölni méheiket, mellyek másképen kezelve még több éven keresztül hasznot hajthattak volna ápolójuknak. Mások ismét bizonyos meghatározott számu kaptáraikat, nagy lakokban tartva, rajzani nem engedik, egyedül mézre dolgoztatnak, s a fölösleget évenkint kimetszik. E kezelésmód hazánkban nem igen fordul elő; ennek azon hátránya van, hogy bő években a korlátok közé szoritott méhek nem használhatják fel kellőleg a kinálkozó alkalmat; illyenkor négy középszerü kaptár bizonyosan többet fog gyüjteni, mint kettő, bár legjobb kar-

ban levő is. A két tulság közül legbiztosabb a középut választása ; mi a rajzást sem vetjük meg, mindazáltal csak korlátozva szaporitunk, hogy kaptáraink mézet is gyüjtsenek, a mellett az elöregedéstől is megóvassanak.

857. §. A nyári évszakban tehát a méhek okszerü szaporitását, s azon módszert fogjuk tárgyalni, miként lehet a méhek természeti hajlamát ugy irányozni, hogy önfentartási szükségükön fölül, fölöslegük által hasznot adjanak, a nélkül, hogy kiölésre szorulnánk ?

858. §. **Különféle méhészeti módszerek.** A méhek a szerint, a milly lakokban tartatnak, különbözőleg kezelhetők ; ugyanazért különbség van a kas, rakkaptár (Magazinstock), tőke, szekrény (Nutt), rámás stb. méhészet közt. A méhészetet szorosb értelemben mesterséges-és természetesre oszthatjuk.

859. §. Mesterséges méhészet az, hol a rajok jövetele nem a méhek önkényétől függ : a méhész azokat tetszése szerint készíti, vagy ha a szükség kivánja, megakadályoztatja. A méhek mézszüretkor nem öletnek ki, hanem fölösleges mézük metszetik ki. Mesterséges méhészet majdnem mindenféle kaptárban üzhető, azonban e czélnak legjobban megfelelnek az ugynevezett Dzierzonféle kaptárok.

860. §. Természetes méhészeti módszer az, midőn a méhek önkényük után engedtetnek rajzani, telelőkül bizonyos számu kaptárok meghagyatnak, a többiek méz- és viasz-nyerhetés végett kiöletnek.

861. §. Mellyik méhészeti módszer legyen legczélszerübb, a fölött még nem értenek egyet a méhészek, mindegyik csak saját körülményéből indul ki. Tökéletes biztossággal éppen ugy nem lehet itt felelni, mint e kérdésre : a buza vetés jövedelmezőbb-e vagy a rozs, a juhtartás hasznosb-e vagy a szarvasmarha ? Valamint itt a legelő és égalj, s föld tulajdonsága, ugy a méhészetnél a vidék s helybeli körülmények veendők tekintetbe.

862. §. Hol tavasztól késő őszig mérsékelt, de állandó tápot lelnek a méhek, ott akármelly módszer elég jövedelmező lesz, s a hibás kezelés is kevesbbé tünik szembe ; de hol a legelő későn vagy korán kezdődik, s bizonyos határidőre van szoritva, a méheket ugy kell vezetnünk, hogy e rövid időt kellőleg használhassák, mert ha magukra hagyatnak, a legjobb időt készülgetéssel vesztegetik el, s mikorra kirajzottak, meglehet, a legelő már fogyatékán van, s mind az anyakaptár, mind a raj éhség miatt fog elveszni. — Költéskor különben is kevés üres sejt van méz lerakhatására a kaptárban, mert e sejtek nagy részét fiasitás foglalja el. A jövedelmező kaptár, — mellyben folytonos épitésre időközönkint tér nyittatik, elég épületje levén, s minthogy rajzáshoz nem készül, a rövid kedvező legelőt kizsákmányolja, sokszor 14 nap alatt többet gyüjt, mint más középszerü legelőn egész nyáron. — Ha mesterséges szaporitás által méheinket olly helyzetbe hoztuk, hogy a legelő megnyiltakor már a rajzáson túl vannak, az előttük álló legelőt nem hagyják használatlanul.

863. §. Ha a természetes rajok olly biztosan jönnének, miként a telet tavasz követi, a rajzás éppen azon időre esnék, midőn a méhek legtöbb táplálékot lelnek : akkor mindenesetre a rajzásnak adnók az elsőséget, s a mesterséges elválasztással fölösleges lenne bajlódni ; de fájdalom, midőn leginkább reménylünk, legtöbbször éppen akkor csalatkozunk. A méhek mézgazdag években rendszerint igen keveset rajzanak. — Kevés

kaptár, kivált távol helyen, az őrzést nem érdemli; a hol pedig százankint állanak, gyakran 10 raj is együvé repül. Sokszor a már kijött raj, mit a méhész napról-napra várt, boszuságára ismét visszamegy, a drága nyári idő rajzási készülgetések közt vesztegettetik el, mi a méhésznek káros következménye mellett — még boszantó is. Némelly kaptár a kedvezőtlen nedves években rajzik legtöbbet, minek következménye mind a két részről elszegényedés, s miatta gyakran nemcsak a raj, hanem az anyakaptár is elvész. A rajok beszedése, kivált erdők és magas fák közelében, sokszor igen nagy munkával és veszödséggel van összekötve.

864. §. Ámbár a mesterséges szaporitásnak csupán előitéletből számtalan ellenei vannak, s a méhek természetével megférhetlennek tartják a mesterségest; de kérdjük: az ember czéljainak megfelel-e mindenkor a természetes? — A vadfába olly nemes gallyat oltunk, melly kivánalmunknak megfelel, s az nekünk izletes gyümölcsöt hoz: mesterség nélkül fanyar vaczkorul növekedett volna fel. Ha az angol délczeg paripát, nem a vad tarpannal, hanem csak a közönséges lóval összeállitjuk, ki fogja mondani, hogy eredetileg arab, angol stb. fajok léteztek volna, s ki fogja itt a mesterségnek nagyszerü s jótékony hatását félre ismerni? — Mi oknál fogva ne lehetne a méhet is természetével megegyező mesterség által saját hasznunkra, czélunknak megfelelőleg alkalmazni. Mesterséges szaporitás által minden körülmény közt többre mennek méheink, mint ha magukra hagyattak volna. A műrajok készitése nem föltételeztetik az időtől, azok akármikor készithetők, mikor éppen kedvező alkalom mutatkozik, s a korán elrajzott méhek, a kedvező alkalmat egész nyáron mézgyüjtésre használhatják. Eppen olly biztosan, sőt még talán biztosabban sikerülnek, mint némelly természetes rajok, mert itt a királyné el nem vesz, nem kerül annyi munka- és fáradságba, mint némelly rajok beszedése. Ezen okok elégségesek arra, hogy a természetes módszer felett, a mesterségesnek adjuk az elsőséget.

865. §. **A természetes rajok kezelése.** Emlitők, miként a természetes rajok fölött a mesterségesnek adjuk az elsőséget, s a rajzást csak mellékes dolognak tekintjük. Azonban vannak vidékek, hol ez is czélszerüen üzhető; másfelől meg soknak nem igen van kedve a megszokott módszeren változtatni; s minthogy néha akaratunk, s minden ügyekezetünk ellenére is jönnek rajok, ezeknek czélszerü kezeléséről nehány szót elmondani nem lesz fölösleges. — Az ajánlott méhlakokban, tetszés szerint akár természetes rajzás, akár mesterséges méhészet üzhető; a rajokat itt fiasitás, üres lépek stb. által rendkivül elősegithetjük, mellyek jó vidéken szinte jövedelmezők lehetnek, s legjobb sikerrel gyakorolhatók.

866. §. A rajzás ideje bizonytalan, néha april végén már jönnek rajok, máskor junius végeig, sőt juliusig is elmaradnak; átalában a rajzás ideje junius. — Ki méheit speculativ étetés által igyekszik rajzásra serkenteni, semmi esetre sem örüljön az igen kora, nevezetesen aprilisi rajoknak, mert az idő sokszor olly hidegre változik, hogy a korai rajok éhséget szenvednek, s munkájokkal nehezen haladnak; a kirepült méhek nagy része széljel maradozik, minek következtében a raj annyira elgyengül, hogy jó legelő idején sem bir magához jönni, s egy később alkalmas időben jött raj, melly munkáját felakadás nélkül folytathatja, minden tekintetben előbbre fog nála állani. — Legkivánatosabbak a május közepén jött rajok, mert ekkor kellemetlen napok huzamosan már ritkán kö-

vetkeznek, s a rajok, az épitésök- és költésökre szükséges anyagot legbővebb mennyiségben feltalálják. — Ha a rajok junius végeig elmaradnak, okszerün cselekszik, a ki rajokra többé nem vár, hanem méheinek pótlékok által nyit tért méz gyüjthetésére, igy legalább kaptárjai kellő erőben maradnak, mellyekkel télben vesződsége nem lesz; késői rajzásnál télben mind az anya, mind a raj étetésre szorul, mert mindkettő őszig fiasit, hogy télre elég népe maradjon, s a gyüjtött méz ezek nevelésére fordittatik. Illy körülmények közt igen sokszor csalatkozik a raj-módszert követő, minthogy egész jövedelme rajokban áll, s ha ezek elmaradnak vagy későn jönnek, első esetben semmi haszna, az utolsóban a reménylett nyeremény helyett méhei jutnak tönkre. Két rosz közül tehát inkább a kisebb választandó, vagy a rajzás akadályoztassék meg, vagy rajait ügyekezzék korán egyesiteni azon esetben, ha azok diszlésére nem igen van kilátás. Mert meglehet, hogy a mit egy évben a méhek elmulasztottak, azt a következőben gazdagon visszapótolják, s ha szekrény kaptárokban tartattak, tavaszra maradt mézök haszonra fordítható. — Természetesen harang-alaku szalmakasokban, vagy idomtalan tőkeköpükben a mézhez férkezhetés tavaszkor, a költésfészek elrontása nélkül nem történhetik, mi illyenkor, midőn a költésre legnagyobb szükség van, semmi esetre sem engedhető meg.

867. §. **A rajzás okai.** A rajzást majd minden méhész más oknak tulajdonitja: illyen a kaptárban igen nagyra növekedett melegség, költés lerakhatására szükséges sejtek hiánya, tulszaporodott népesség, az öreg királyné félékenysége a fiatal királynétól stb. — A rajzás leghihetőbb oka: a méhek szaporodási ösztönében keresendő, mellyet a természet minden élő lénybe beoltott. A méhek csak társaságban tartják fenn fajokat, s egyenkint, mint más állatok, uj családot nem alkothatnak; tehát a természet róluk is gondoskodott, hogy uj királynéjuk növekedvén, melly képes egy uj családot alkotni s fentartani: a nép egy része az egyik királynéval kihuzódik, a másik bent marad, — s ez az, mit rajzásnak nevezünk. A méhek családi élete, nemzés és szaporodás módja több tekintetben különbözik más állatokétól. A madár, miután fiai éltöket már önállólag fentarthatják, fészkéből kiveri azokat; nagyobb házi állataink elrugják koros fiaikat. A méhek ellenkezőleg, erejök önérzetében, miként családjokat fentartani képesek, önként válnak kétfelé, s kényszeritik királynéjukat, melly nélkül tönkre jutnának, velök együtt kihuzódni. Ha a munkás méhek kedvetlen időben akadályozzák a rajzást az által, hogy a kész anyasejteket elrontják, a rajzásra is bizonyosan nem a királyné inditja őket, hanem megforditva; különben sok gyenge királyné, melly a rajjal repülni sem bir, aligha vissza nem maradna. Fiatal anyával biró kaptárok mindig hajlandóbbak rajzásra, mint az öregek; innen érthetjük: miért rajzanak az olly kaptárok, mellyekről nem is gyanitottuk, előbb azoknál, mellyek örökös készülgetések közt heteket vesztegetnek el.

868. §. **A rajzás ismertető jelei.** Méhész könyvekben számtalan ismertető jelek soroltatnak el, mellyekből a méhek rajzása következtethető volna, de mellyekre biztossággal nem lehet támaszkodni, hanem a közelgető rajzást valamennyire csak gyanithatjuk. Illyenek: ha a herék délelőtt repkednek, a méhek nagy csoportban kivül ülnek, különösen ha nappal hordás idején is félkör alakot képeznek, s ha a munkás méhek lábaikon virág porgolyókkal ide- s tova járnak; a rakott anyasejtek, különösen ha

bennök porvák vannak, s közülök egy vagy több már befödetett; délelőtti órákon mindig korábban kezdődő előjátszás, valamint a kint ülő méhek nyugtalansága — közeledő rajzásra mutatnak. Legbizonyosabb jel, ha kellemes időben rajzás előtt kevéssel a méhek járása megcsendesedik. Közvetlen a raj kirepülése előtt szokatlan csendesség áll be, mellyre erős moraj és zugás következik, mintha számtalan apró gallyak tördeltetnének; a kirajzó méhek illyenkor látják el magukat szükséges élelemmel, mellyből uj lakjukban azon esetre, ha rajzás után kellemetlen idő állna be, négy napig táplálkozhatnak, s épitésöket azonnal kezdhetik. Előrajjal, ha még él, mindig az öreg királyné szokott kirepülni, s ha kész épülettel ellátott lakba fogatik, az üres sejteket azonnal petékkel rakja be, valamint az uj sejteket is, mihelyt az tenyérnyi nagyságra elkészült. Ez oknál fogva üres lépekkel ellátott kaptárok, czélszerüen használhatók előrajok befogására.

869. §. Előrajok többnyire délelőtt, utórajok délután szoktak jönni, leginkább délelőtti 11, és délutáni 2 óra közt. Megtörténik azonban, hogy reggeli 7, és délutáni 5 órakor is jönnek rajok. A másodrajok az első után 5-ik, 7-ik vagy 9-ik napon jönnek, ha ekkor is elmarad a rajzás, jele, hogy királynéjuk elveszett, melly esetben 14-ik napon, midőn uj királynéjok kikelt, a másod és harmadraj egyszerre jön ki, ezután több raj nem várható. Ha 14 napra sem rajzik, az utóraj egészen elmarad.

870. §. **A rajokról.** A telelt kaptárból kijött raj előrajnak, az utána következők másod, harmad stb. rajoknak neveztetnek. Ha az előraj kedvező idő mellett szinte rajt bocsát, ez szüz rajnak, párrajnak, unokarajnak hivatik. Az előrajjal csak egy királyné, t. i. az öreg szokott kiköltözni, — az öreg királyné e tekintetben igen kényes, csak a legszebb időben huzódik ki, szeles, esős, sőt borongós időben hetekig is elhuzódik a rajzás, mignem a rakott anyasejtek elrontatnak, s a rajzás egészen elmarad. Némelly méhész azt hiszi, hogy a fiatal királynék a munkás méhek által tartatnak fogva sejtjükben, mi hibás vélemény, mert a fiatal királynék az öregebbtőli félelem miatt önként maradnak bent, s a méhek által tápláltatnak sejtjükben, mig az öregebb kihuzódott. Minden kikelt királyné egy gömbölyded, boltozat-alaku födelet dob le sejtjéről, mit az aldeszkán látva, megtudhatni róla,ha bujt-e már ki fiatal királyné, és hány? Ha pedig valamelly anyasejt be van fedve, s oldala kirágatott, jele, hogy a kukacz belőle kidobatott, mi rendszerint akkor történik, ha huzamosan kedvetlen idő tart, s a méhek rajzási szándékukkal felhagynak. Az utórajok kevesbbé válogatják az időt,minthogy három,négy királynéjok is van,s ha egymás elől akarnak menekülni, sokszor kedvetlen időre is kijönnek. Szüzrajjal szinte az öreg királyné (melly már egyszer az előrajjal jött ki), szokott kiköltözni. — Előrajjal csak azon esetben megyen ki több királyné, ha az öreg, rajzás előtt nehány héttel halt volna el, s helyébe fiatalok neveltettek; illy előrajoknál a királyné zugása is hallható, a mi öreg királynénál soha sem tapasztaltatott. Illy zugás csak utó rajoknál vehető észre, különösen esteli időn, melly a másod s harmad rajok rövid időn kihuzódását jelenti. Az öreg királyné kimenetele után ritkán van még fiatal királyné kikelve, az anyakaptárban többnyire csak befödött anyasejtek maradnak, s a legelőbb kibujt anya a méhek nagy részétől azonnal elfogadtatik. A legelőbb kibujt anyaméh hallatja azon félékenységre mutató zugást, mignem ő is a nép egy részével az utána kelendő királyné

elől kihuzódik. Harmadrajok többnyire másod, vagy harmad napra jönnek a másodraj után. Legörömestebb rajzanak a méhek, ha eső után meleg napfényes idő következik, különösen ha borulat és napfény egymást váltogatva követik.

871. §. Minél népesebb a kaptár, annál erősebb rajokat képes bocsátani, mellyek közül az előrajok legnagyobbak, az utórajok mindig gyöngébbek, a harmad rajok csaknem ökölnyi nagyságuak. Apró kasok gyakrabban rajzanak, mint a nagy kaptárok, de többnyire gyenge rajokat eresztenek. Könnyen átlátható, mikint egy erős raj többet ér három gyengénél, ugyanazért a gyakori rajzás inkább hátrányaul tekintendő a méhészetnek. Egy jó erős raj, hasonló körülmények közt, több hasznot ád őszkor, mint három gyenge összesen.

872. § A rajok nagysága könnyen kiszámitható, ha előbb a rajok befogására szánt kaptárok üresen is, és a raj befogása után is megméretnek, mert a növekedett sulyból tudhatjuk ki a méhek számát. — 160 méh nyom egy latot, s 20,480 = 4 ℔. — 20—25,000 méh már jó erős rajnak mondható. — Rajzás idején különben a méhek sulyosabbak, mint rendes állapotban, minthogy kihuzódás előtt mézzel bőven ellátják magukat.

873. §. **A kirajzás.** Emlitők, miként a méh pillanat teremtménye, ennélfogva a rajzás előre biztosan ki nem tuható, sokszor csak a rajzást megelőző zugásról vesszük észre, melly után nyakrafőre rohannak ki röplyukaikon. Midőn valamelly kaptárban egy vagy több anyasejt befödetett, az öreg királynénak többé nincs nyugta, különös hangok által tudatja népével kivonulási szándokát, a mi valamelly szép nap delén szokott bekövetkezni. — Az öreg királyné nem szokott mindjárt a rajzás elején, hanem közepén vagy vége felé kijönni, s ha hideg időt érez, a röplyukaknál huzamosb ideig tartózkodik, bizonyos ok miatt gyakran vissza is marad, t. i. ha szárnyhibás, vagy teste nehez levén, repülni nem tud, sokszor illy körülmények miatt, bárha kijön is, repülni nem tudván, földre esik. Innen látható, miért rajzanak olly ritkán régi öreg anyával biró kaptárok, s miért hajlandóbbak fiatal másod rajokból telelt kaptárok a rajzásra. A rajzás hosszabb vagy rövidebb ideig tart, a szerint mint kisebb vagy nagyobb raj jő ki, a mint tágabb vagy szükebb a röplyuk. A kijött méhek darab ideig a levegőben keringnek, mig csak a kijött valamennyi méhek összecsoportozván, valamelly közel álló fa ágára letelepednek, s hova a királyné ül, oda száll az összes nép. Az előrajok, minthogy a királynéjuk nehezen repül, sokkal hamarabb letelepednek, mint az utórajok, mellyeknek királynéjok fiatal, könnyü s terméketlen, mihez az is járul, hogy itt több királyné van, s mindenik igyekszik magához népet csalogatni s egyik királyné a másikát kerüli, ezért az utórajok több csoportban telepednek le. Ha az előraj sokáig repked, s megszállni nem akar, jele, hogy királynéja nincs vele, s az vagy a kaptárban visszamaradt, vagy repülés közben földre esett. Előrajoknál figyelemmel legyen a méhész illy körülményekre, s a királynét, ha leesett, a méhes körül a földön nehány méhtől körül fogva megtalálja. — Ez oknál fogva a méhesek eleje, különösen rajzáskor gaz, magasra nőlt fű, por-s homoktól stb. tisztán tartassék. Por, finom homok azért sem jó a méhesek előtt, mert a széltől lecsapott, vagy leesett méhek magukat bekeverik, s azután nem tudnak felrepülni. Legjobb a mindig rövidre vágott zöld gyep, ezen a leesett királyné is könnyen megtalálható. A királyné, ha történetesen leesett, s megtaláltatott, tétessék

rögtön a raj számára készitett lakba, s ez állittassék fel azon tájon, hol a raj leginkább kereng: a méhek önkint fognak abba behuzódni. Azon esetre, ha már a méhek anyakaptárjukba kezdenek visszarepülni, tétessék az helyéről félre, s helyét azon kaptár foglalja el, mellybe a megtalált királynét tettük: a méhek örömzsibongás közt fognak bele telepedni, s miután a méhek mind bele huzódtak, az anyakaptár előbbi helyére tehető, a raj pedig uj helyén állittatik fel.

874. §. Ha a királynét akkor lelnők meg, midőn már a raj anyakaptárjába egészen visszament, akkor azt vagy előbbi lakába visszaeresztjük, s megvárjuk mig ismét kirajzik, vagy ha visszatenni nem akarjuk, estefelé népét kihajtjuk, — s vele műrajt készitünk.

875. §. **A rajok beszedése közönséges kaptárokban.** Rajzás idején a méhész üres kaptárokat tartson készen, mellyeket minden szemet, por, pókhálóktól stb. tisztitson ki, különösen ügyekezzék az egér vagy más dohos szagot a kaptárból eltávolitani, mert illyenekben a méhek nem igen maradnak meg. A rajok befogása közönségesen ismert dolog, de sokszor nem kis nehézséggel jár, ha igen magas fákra szállnak, vagy gazdagon megrakott méhesekben egyszerre több raj jön ki. — A leülepedett raj hosszabb ideig a rajzás helyén marad, ha a nap sugarai nem érik, vagy ha kissé hüvös az idő, — gyakran másnap reggelig is; de annál hamarább fölrepül, ha a nap sugarai rásütnek. Annál jobb, minél előbb befogatik a raj megszállása után, mert később igen mérges szokott lenni; befogás előtt kissé meglocsolni nem árt, átázva kevesebbé széled el, s annál hamarább huzódik uj lakába. Három egyszerü pózna igen megkönnyiti a rajfogást, mellynek egyikére erős huroknál fogva, valami könnyü kas, vagy rajfogó eszköz köttetik, másikra a füstölő akasztatik, a harmadikkal horgos végénél fogva a méheket tartó gallyat rázzuk. E három egyszerü eszközzel lehetséges leszen a rajt jó magas fákról is a földön állva befogni, a nélkül, hogy veszedelemmel kellene utánok felmászni. Rakkaptár- és tőkeköpűknél éppen ugy megy a rajfogás, mint az előbbeniekben, azon különbséggel, hogy ezek sulyok miatt nem emelhetők fel a méhekig, hanem egy deszkán a földre állittatnak fel, s a méhek könnyü kassal a fáról leszedetvén, a köpűt tartó deszkára töltetnek. — A kaptár, mellybe raj fogatik, árnyékos helyen állittassék fel, mindazáltal ugy, hogy a repkedő méhek megláthassák, s ne kelljen azt sokáig keresgélniök, — mert napfényes helyen igen nehezen akarnak behuzódni.

876. §. Ha a méhek olly helyre szálltak volna, honnan egyszerre kasba nem rázhatók, s veszély nélkül hozzájuk nem férkőzhetnénk; mint p. o. magas fákra, sövényekbe, fák derekára stb. akkor legczélszerübb egy póznára mézzel meglocsolt gallyat kötni, mellyet a méhek fölé tartunk, s ezeket oldalról csendesen füstöltetjük, s miután ráhuzódtak, csendesen levesszük, s az előbb emlitett kaptárral ellátott deszkára, vagy gyékényre rázzuk. Ha ezen eljárás sem sikerül, ugy erős füstölés által hajtsuk el helyükről, — s közelökben egy póznára akasztott kas tartassék, s a zaklatott méhek vagy ebbe szállnak, vagy alkalmasabb helyre telepednek le. — Rajzáskor a méhek éppen nem hajlandók a szúrásra, különös elővigyázat illyenkor legkevésbbé szükséges; a méhész-sipka a raj befogásánál gyakorlott méhésznek csak alkalmatlanság.

877. §. **A rajzáshoz szükséges eszközök.** A méhek körül füst nélkül alig lehet valami csekély műtétet is véghez vinni, azért a füstölő legelső

eszköz a méhészetnél. E czélra közönségesen hitvány cserepedények használtatnak, szükségből ezek is jók, de a nyilt edényből a történetesen kieshető szén, épületek körül könnyen szerencsétlenséget okozhat, azonkivül számtalan méh bele hullhat s veszhet el; tág szájon a füst széljel oszlik, s nem alkalmazható kellőleg oda, hol rá legtöbb szükség van. Ezen hátrányok mind elmellőztetnek, nehány krajczárba kerülő, czélszerübb szerkezetü füstölő által, mellynek rajza a 654. ábrán látható.

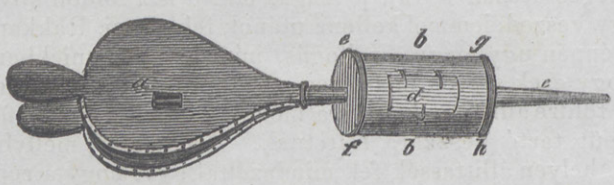
(654. Ábra.)



Ez cserep- vagy bádogból készülhet, *a*) kinyitható ajtó, hol a szén és füstölőszer bele tétetik, *b*) egy lefelé álló cső, mellyen lég huzódik be a szén élesztésére, végén vasrostélylyal láttatik el. *c*) fogantyu, melly bádog eszköznél fából készittessék, különben a melegség miatt a kézben nem lehet tartani. Felső szük nyilásán a füst erősen tódul ki, s éppen oda fordítható, honnan a méhek elkergetendők; ha nyaka vékonyra hagyatik, szük helyre is betolható.

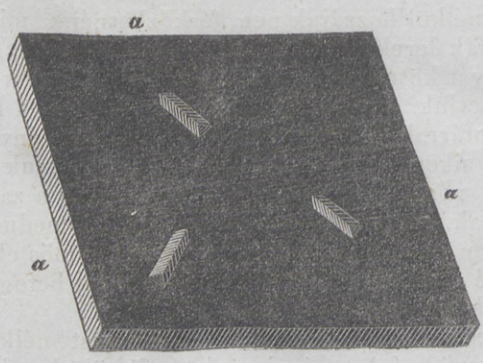
878. §. Műrajok elválasztásához, a most leirt füstölő eszköz elégtelen, itt sokszor igen erős füstöt szükség alkalmazni, s tetszés szerint erősebben, vagy gyengébben kell bocsátani a méhekre. E czélra a 655. ábrán látható eszköz használtatik; főalkatrészei *bb*) 7—8″ hosszu, 4″ átmérőjü bádog dob, mellynek közepén egy $2\frac{1}{2}$ □″ nagyságu *d*) ajtó van, mellyen a szén és füstölő szer bele tétetik;

(655. Ábra.)



e, *f*, *g*, *h*) irányban, hol a fuvó és füstölő a hengerrel összeköttetik, bádog rostozat van illesztve, nehogy *a*) fuvóba és *c*) füstölő csőbe tüz menjen által. Használata a műrajok készitésénél jön elő.

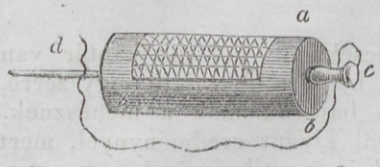
(656. Ábra.)



879. §. Kasokban készitendő műrajokhoz igen szükséges még egy feketére festett négyszegletü tábla (656. ábra), mellyre a kihajtott kaptár felállittatván, a rajta található petékről megtudható, ha velők van-e a királyné. *aaa*) három szegletü fácskák, a kas alá azért tétetnek, hogy minél kevesebb méh nyomattassék szét a kas felállitása közben, illy fácskák a rajok befogásánál is jó szolgálatot tesznek, s a kasokat mindenkor illyenekre kellene állitani.

880. §. Műrajoknál gyakran a királynét bizonyos időre el kell zárni, mihez több anyakalitka szükséges, mellyek következőleg készithetők: Egy jó hüvelyknyi vastagságu száraz bodzafa-ágat két helyen befürészelünk, mintegy közép vastagságáig, a két metszés közé eső darabot kihasitjuk, — szélein köröskörül árral lyukakat szúrunk, s drót darabokkal befonjuk, mint a 657-ik ábrán látható; *a b*-nél van a nyilása, a királynét itt eresztik bele, *c*) a nyilásba illő dugasz, ez azonban tökéletesen mellőzhető, mert a nyilás vékony viaszlappal betapasztatván, a méhek, ha királynéra van szükségök, azt lerágják, s királynéjokat a fogságból kiszabaditják, *d*) a kalitka tulsó végébe erősitett vékony vessző, vagy sodrony, mellynél fogva a kalitka a kaptár üregében bárhova alkalmazható.

(657. Ábra.)



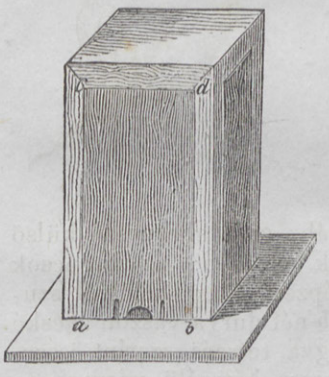
881. §. A 658. ábra egy egészen sodronyból készült kalitka, mellyet akármelly szitás elkészit, — hosszabb magyarázat nélkül is — mindkét kalitka a rajz után megérthető. — Illy kalitka, kivált ha műrajokat készitünk, a kaptárok számához képest több legyen kéznél; minden 4—5 rajra egy kalitka szükséges.

(658. Ábra.)



882. §. Szekrény-kaptároknál a rajok, valamint a bujtások is igen kényelmesen szállittatnak állandó lakukba, az ugynevezett rajfogó ládák által (659. ábra). Ezek egészen vékony deszkából készitvék, s olly nagyságuak legyenek, hogy akármelly kaptár mézüregébe beférjenek. Két oldalán vagy tetején is igen czélszerü sodrony-rostélyzattal látni el, melly a tova szállitandó méheket óvja a megfuladástól. Egyik oldalán *a b c d*) levehető ajtója van, mellyre a röplyuk is metszetik; a röplyukat tova szállitáskor tolózár csukja el. Alsó vége a ládának egészen nyiltan marad, s ekkor egy aldeszkára állittatik fel, például rajfogáskor, — de tova szállitásoknál jobb lenne, ha ez is, mikint az *a b c d*) ajtó, könnyen kihuzható faszegekkel erősittetnék a végére. Rajfogásnál *a b c d*) ajtó faszegekkel a kaptár széléhez erősittetik, s a méhek alsó nyilt végén rázatnak bele, s mig a raj behúzódik, akképp állittatik fel az aldeszkán, mint a rajzon látható. Műrajoknál az ajtót levesszük, s a ládácskát nyilt oldalánál fogva tesszük a méhek fölé, mellyek ebbe füst által hajtatnak, ha pedig a méheket nem füsttel hajtjuk, hanem az egyes lépekről rázzuk bele, — akkor oldala egészen bezáratik, s csak alsó vége marad nyitva. — Használata a rajok készitésénél még előfordul.

(659. Ábra.)



883. §. A méhész-sipka mindenki előtt ismeretes, sokan azonban alkalmatlannak tartják, minthogy a látást gátolja, s a méhész fejét megizzasztja, mi a méhek előtt különben is kiállhatlan. A ki nem nélkülöz-

heti, igen czélszerü, ha egészen sodronyból készitteti, mellyen által a fejet szabadon éri a lég, s a nagy forróságban legalább némileg hüvös lég szivható.

884. §. A lépeket sokszor egy vagy más helyen ki kell a kaptárból metszeni, s e műtételre különféle alaku kések ajánltatnak; szekrény kaptároknál egy közönséges zsebkéssel metszetnek el a lépek a lakok oldalától, s miután ez megtörtént, a léptartó pálcza egyik vége kissé hátra huzatik, s a lép azonnal kivehető, s ugyanazért különös lépmetsző eszköz fölösleges.

885. §. **A rajhálókkali bánásmód.** Méhesekben, hol sok kaptár van felállitva, kedvező időben megtörténik, hogy több raj jön egyszerre, mellyek összekeverednek, s nem kevés bajt okoznak a méhésznek, miután az elválasztás ritka esetben sikerül kivánt eredménynyel, mert egyik kaptárhoz két vagy több királyné is fogatik, mások meg anya nélkül maradnak. Illy méhészetnél igen megkönnyiti a rajok beszedését az ugynevezett rajháló (660. ábra), melly következőleg készül: Vétessék

(660. Ábra.)



két abroncs *aa*) és *b*), mellyek átmérője $1\frac{1}{2}$ láb; ezen abroncsok külső oldalára négy pálcza *cc*) erősittetik, mellyeknek hossza 3′, az abroncsok éppen a pálczák végére jőjjenek. Az igy képzett üreg belűlről szunyogháló-szövettel béleltetik ki, egyik végére *b*-nél durva vászon zacskó varratik, mellynek *d*) hegye egy zsinórnál fogva tetszés szerint összehuzható, vagy kinyitható, a másik *aa*) abroncsra kétszélü vászon van akasztva, mellyet ha a rajzó kaptár körül kötünk, s miután a raj kijött, ezt a hálóban felfogva tova lehet szállitani, vagy a háló más üres kaptárra köttetvén, a raj ebbe bocsáttatik.

886. §. Mihelyt valamellyik kaptár rajzani készül, a hálót azonnal rákötjük, mint a 661-ik ábrán látható, s addig rajta hagyjuk, mig a raj egészen ki nem huzódik Természetesen a háló hátulsó részét egy ágassal fel kell támasztani, mellyet a földbe szurunk; 8 kaptárra egy ágas és háló elegendő. Miután a raj egészen kijött, a hálót vigyázva levesszük, s hirtelen egy üres kasra kötvén, ezt egy közel álló fa ágára akasztjuk,

(661. Ábra.)



mint a 662-ik ábra mutatja. Más szerkezetü kasok, vagy nehéz kaptárok természetesen fel nem akaszthatók, de ha a hálót a kaptár röplyukára alkalmazzuk, a méhek ebbe is bevonulnak, ha egykevés füstölés által rá kényszeritjük. Magában értetik, hogy efféle hálók alkalmazása gyors kezelést igényel, ugyanazért a hálók mindig kéznél, s készen tartandók, hogy mihelyt valamelly rajzás jele mutatkozik, azonnal keresgetés s gondolkodás nélkül a kaptárra köthessük, mert ha a raj egy része már kirepült, a hálókkal csak zavart okozhatnánk. Figyelmes méhész egy rajt se szalaszt el, mit hálójába ne foghatna. E hálók a rajfogás könnyitésén kivül még azért is előnyösök, hogy az öreg gyenge királyné, melly különben földre esett volna, igy legegyszerübben kaptárjába vitetik, s méhei nem széledeznek el, sem vissza nem húzódnak régi kaptárjukba, mint ez számtalanszor megtörténik a méhészek nem kis bosszuságára.

887. §. A másodrajokat, mellyeknek több királynéjuk van, miért is néha csak nehezen, és több csoportba ülnek le, könnyen együvé foghatjuk, s minthogy az utórajok többnyire gyengék, két kaptárból jött rajt is egy kaptárba ereszthetünk, s később nem lesz szükség egyesitésre, mi gyakran a királyné veszedelmével szokott megtörténni.

(662. Ábra.)



888. §. Némelly méhész a méhestől bizonyos távolságra, 15—20 lépésnyire, szájokkal lefelé forditott üres kasokat póznára szokott felfüggeszteni, s igen helyesen, mert a méhek sokszor minden fáradság nélkül ezekbe telepednek, s készen helyökre tehetők. Leginkább gyakorolható ez fátlan vidéken, hol különben is gallyakat szükség a földbe szurdalni, mellyeken a kirajzó méhek megszállhassanak. Illy kasokat melissával megdörzsölni nem árt, mert annak a szagát a méhek igen szeretik.

889. §. Megtörténik néha, hogy valamelly raj észrevétlenül jő ki, s tudni kivánjuk, hogy mellyik kaptár rajzott el? ezt következőleg tudhatjuk meg. A talált rajból egy pohárba meritsünk le nehány méhet, s zárjuk el addig, mig a raj be nem fogatott; ekkor krétaporral meghintvén, nehány lépésre a méhes előtt elbocsátjuk: rövid ideig tartó keresgélés után anyakaptárjukba mennek vissza.

890. §. **Összeszállt rajok elválasztása.** Rajméhészetet űzőknél, hol sok kaptár van felállitva, nem ritkán több raj telepedik le egy csomóba; volt eset, midőn 10—15 raj is összeszállt. Előrajoknál mindenesetre csak két raj összeszállása is kellemetlen, mert olly erős nép befogadására ritkán vannak ahhoz készitett kaptárok, kis lakban pedig sok nép is kevesre mehet; s a mellett a két királyné közül egyik bizonyosan kivégeztetik, melly szomo-

ru sors mindig a fiatalabbat és termékenyebbet éri, mert a méhek az öregebbet s elgyengültet hagyják meg.

891. §. A méheket a körülmények szerint többféleképen szokták elválasztani, a többi közt a következő nehány mód leginkább ajánlható:

a) Vegyünk annyi kast, ahány raj összeszállt, s mindenik kasba tegyünk a méhekből körülbelül annyid részt, mennyi raj eredetileg volt. A megtöltött kasokat egymástól nehány lépésnyire állitsuk fel, valami ponyván vagy gyékényen; csakhamar meglátszik, ha van-e mindenik kasban királyné, t. i. ha a kisérlet sikerült, a méhek magukat csendesen viselik; ellenesetben azon kasból, hol királyné nincs, rövid idő mulva kihuzódnak, s vagy előbbi helyükre repülnek vissza, vagy más kaptárhoz telepednek le. A rajzó hang a többi méhet is felingerli, habár anyjuk van is; gyakran ismét kijönnek, s még egyszer letelepednek, mikor a királynék már inkább mintegy elkülönitett csoportot képeznek, s könnyebben oszthatók az egyes kaptárokba. A méheket azonban, mielőtt befognók, vizzel jól meg kell fecskendezni.

b) Ha e kisérlet nem sikerül, fecskendezzük meg kétszer a méhcsoportot jól, teritsük be vizes lepedővel, s ennek alját lehetőleg kössük össze, arról is gondoskodván, hogy a méhek kellő árnyékban maradjanak. Alkonyat után a lepedőt vigyázva vegyük le, s a méheket még egyszer locsoljuk meg. Földre teritvén a lepedőt, annyi kast állitunk reá, mennyit a megszállt méhekből alkotni akarunk (t. i. ha előraj volt, a hány anya van); a méhek egy rosta, vagy más eszköz segitségével a lepedőre töltetnek, itt rendesen önkint elválnak, s könnyen megtörténik, hogy a királynék is szembetünnek, mellyek poharakkal leborittatván, a kaptárokba tétetnek. Ha csak egy királynét fogtunk volna meg, az azon kaptárba tétessék, mellybe legkevesebb méh ment, s miután már a többiben elég nép van, ezeket onnan félre kell rakni.

c) Ha két raj szállt össze, egy nagy kasba két külön oldalra egy-egy gallyat függőlegesen erősitünk meg, aztán a rajt bele rázzuk: mindenik gallyon egy-egy raj fog megtelepedni, s mindeniket külön vigyázva kivesszük, s más kaptárba tesszük által.

892. § Ha két utóraj szállt össze, az a méhészre nézve nem kár, s nem érdemli a külön választás vesződségét; legjobb egy jó nagy kaptárba felfogni, mellyből több évig hasznavehető kaptár képződik. Különösen ajánlható az utórajok összefogása — késő rajzás idején, különben nem lesz elegendő számu méh a mindenféle munkák végbevitelére, melly miatt a kaptár kénytelen hátramaradni.

893. §. **Két raj egyesitése.** Minél több rajt bocsát valamelly kaptár, annál apróbbak lesznek a később jövő rajok. Kedvező idő mellett az utórajok még meglehetős kaptárokká növekednek. Legtöbb méhész egész jövedelme a rajok számában áll, s ezen remény fejében apróbb rajokat is külön lakokba fog, számtalanszor saját kárára. Ha rajzás után az idő kedvetlennek mutatkoznék, s a befogott rajok nem igen gyarapodnának, legtanácsosabb azokat egymással egyesiteni, mi legegyszerübben a következő módon eszközölhető: alkonyat után teritsünk le a méhes előtt egy gyékényt vagy ponyvát, s egy erős ütéssel üssük ki azon kaptár méhét, mellyben kevesebb épület van. A gyékényre kiesett csomó méh fölé tegyük hirtelen a több épülettel biró másik kaptárt: a méhek azonnal belehuzódnak, s a már bent levő méhekkel egy családdá egyesülnek; mi-

után a méhek mind bementek, az előbbi kaptárt felfordiva egész éjjen át a másik alatt hagyjuk, hogy a benne maradt méhek is által költözzenek.

894. §. Ha az ujonnan befogott rajt, más gyöngébb kaptár erősitésére akarjuk használni, igen egyszerüen, ekként egyesitjük. Miután a raj valamelly üres kasba fogatott, ezt felforditva a már épülettel biró kas alá tesszük; a méhek az alsóból, minthogy természetökkel ellenkező állásban vannak, a felsőbe mennek fel, s igy az egyesülés önként történik.

895. §. Emlitők, miként illy egyesitésnél egy királyné kivégeztetik, sőt mindkettő is elveszhet, — sőt számtalan munkás méhek is éltüket vesztik a királynék választásánáli viaskodásban; azért legjobb, ha egyik raj királynéja egyesités előtt kifogatik. Ez a legelől emlitett esetben a gyékényen könnyen megtalálható, vagy a méhek pöfeteggel (Lycoperdon) füstöltetnek meg (lásd alább), s miután az aldeszkára hulltak, királynéjokat kikeressük. A méhek egyesitése legczélszerübb, a téli évszakban emlitett mód szerint, az ott leirt aldeszkák segitségével.

896. §. **A szekrény-kaptárokbani rajfogás.** Szekrény-kaptárok, már csak a kettősek sem alkalmasok arra, hogy a rajzás helyére vive, beléjök rázzuk a rajokat, annál kevesbbé képzelhető ez összetett kaptárokkal; itt a rajok vagy az ugynevezett rajfogó láda, vagy rajháló segitségével vitetnek lakjukba.

897. §. A raj, miután megszállt, rajhálóba, vagy a rajfogó ládába fogatik, s ezzel vitetik állandó lakjába. A helyén álló kaptár hátulsó vagy oldalajtója kinyittatván, nyilása elé egy deszka vagy lepedő alkalmaztatik, mellyre a méhek kiüttetnek, honnan azonnal állandó helyükre mennek; vagy a ládát félig a kaptárba toljuk, s a hátulsó végén levő roston keresztül füsttel hajtjuk ki belőle a méheket; éppen igy szállitható által a hálókból is.

898. §. Magában értetődik, hogy a kaptár előre el legyen a rajok számára készitve; a pálczarostozat deszkákkal befödetvén, a felső üregtől tökéletesen elzárassék; az üres tiszta táblákkal ellátott kaptárokat az igen jókori, és legkésőbbi rajok számára kell adni. Sokkal örömestebb mennek által a méhek, ha a lépek is egy kevés mézzel megfecskendezvék, különben is, mint alább látandjuk, a rajok számára adott méz bőven kifizeti magát, a mézzeli fecskendéssel azonban vigyázni kell, nehogy a lak fenekére, vagy a méhesben levő eszközökre méz csepegjen, mert ennek a mellett, hogy könnyen rablást idéz elő, még azon káros következése is van, hogy a méhek illy helyről nehezen szoktak eltávozni, s nehezebben mennek fölfelé, ha alól mézet éreznek.

899. §. A kaptárbani tér természetesen a raj nagyságához mérsékllendő; eleinte mindig czélszerübb szükebb, mint tágas tért hagyni, később a méhek szaporodásával nagyobbitható a kaptárok üre ge; a mézüreg csak következendő évben nyitható meg, ha t. i. inkább mézet, mint rajokat akarunk nyerni. Egy raj elvétele semmi esetre sem gyengiti nagyon a kaptárt. Ha az első raj kijött, vagy azt mesterségesen elvettük, s több rajra nem várunk, junius vége felé megnyitható a mézüreg.

900. Szekrény-lakokban az utórajok is erős jó kaptárokká nevelhetők, nevezetesen: ha távol méhesből hozott méhekkel erősittetnek meg, vagy ha erős méhkasból vett költés-lépek által hirtelen felsegitjük. Éppen ebben rejlik a méhészet sikere, hogy méheinket szükség esetén azzal lát-

hassuk el, miben szükséget éreznek, s csak azon esetben várhatunk tőlük hasznot, ha elég erővel birnak az ajánlkozó alkalmat kellőleg felhasználni.

901. §. A melly kaptár az épitésben és gyüjtésben a többinél hátrább marad, ennek oka nem a méhek rosz fajában, vagy lomhaságában keresendő, miként azt más állatoknál szoktuk, hanem egyedül erőtlenségében. A méhek egyenlő szorgalommal gyüjtenek és használják az alkalmat, de a gyenge nép, melly csak kevés népet ereszthet ki hordásra, harmadrésznyit se képes dolgozni, mint a másik, talán kétannyi néppel biró kaptár, mert kevés népnek ép olly meleget kell a költésnél fentartani, mint a népes kaptárokban van; ugyanazért a méhek nagy része bent marad, s a kevés számu kirepült méhek alig képesek annyit hordani, mellyel a költés és bent levő méhek táplálkoznak, s az épitést addig nem kezdik meg, mig elegendő számra nem szaporodnak. Népes kaptárokban minden munka megszakasztás nélkül foly, s nem csuda, ha egy erős kaptár többet képes készitени 3—4 gyengénél, mellynek népe emezekét együtt véve kétszeresen is meghaladja.

902. §. Ez oknál fogva eléggé nem ajánlhatók a szekrény-kaptárok, hol rövid idő alatt képesek vagyunk a gyenge népeket is olly állapotba juttatni, hogy ne csak éltöket tengessék, hanem fölösleges készletet is gyüjtsenek. Egyébiránt, ha csak a méhek szaporodását nézzük, ugy mindegy akár tőkeköpüt, kast vagy akármelly üreget adunk szállásul, ők egyikben ugy, mint másikban eltengődnek; de ha a méhet haszonhajtó állatokul akarjuk tartani, olly lakokról kell gondoskodnunk, mellyekben a méheket okszerün kezelve, czélunkhoz megfelőleg irányozhassuk hajlamaikat. Mert a méhek is, mint egyéb házi állataink, hasznot csak ugy adhatnak, ha tenyészetük gonddal és értelemmel vezettetik, ha rajtuk akkor, midőn szükséget látnak, a hiány kipótlása által segitünk.

903. §. **A rajok elszökése.** Ha valamelly rajt kaptárjába fogtunk, s helyére felállitottuk, az által még nem vagyunk eléggé biztositva arról, hogy méhünk száma szaporodott, mert sokszor megtörténik, hogy a befogott raj kaptárját 3—4 nap mulva is elhagyja, s vagy ismét megszáll, vagy a méhestől végkép bucsut vesz. A rajok kihuzódásának több okai vannak, nevezetesen: ha a kaptár dohos, ha benne egerek tanyáztak, vagy sok olly tisztátlansággal van terhelve, mit a méhek nagy fáradsággal hárithatnak el, vagy uj szalmakasokban a sok kiálló szálkák. Rajfogás előtt a kaptárok melissával, almafa-levéllel stb. mik a méheknek kellemesek, gyengén megdörzsölhetők. Mézet olly lakokba, mellyekbe méheket akarunk rázni, soha se tegyünk, mert a belerázott méhek magukat bemázolják, s többen a lak falára ragadnak, sőt nyalakodásra is könnyen alkalom adatnék. — Legjobbak az olly méhlakok, mellyekben viaszmaradványok vannak, s tisztán tartattak. Sok méhész üres kasait gond nélkül ide s tova hányja, mellyek aztán széljelheverés közben sok olly anyagot vesznek magukba, a mi a méhek előtt kiállhatlan; gyakran apróbb házi állatok, macskák és kutyák által is bepiszkoltatnak.

904. §. Oka lehet még a kihuzódásnak az is, ha szűk kaptárba nagy rajt fogtunk, vagy megforditva. Első esetben munkájok készitésére nem látnak elegendő helyet; az utolsóban a kis rajok magukat gyengének érzik a nagy kaptár beépitésére, s alkalmasabb helyről gondoskodnak. A melly raj kaptárját elhagyta s ismét megszállt, azt előbbi

lakjába soha se fogjuk be, mert ha ezt nem kedveli, második kiköltözéskor könnyen elszökik.

905. §. Erdős környéken különösen hajlandók szökésre a méhek, mert itt az ugynevezett kémméhek előre szemelnek ki rejtek helyet, mellybe, ha kaptárjaikat nem szeretik, azonnal által költöznek. Figyelmes méhész előtt nem ismeretlen, miként rajzás idején egyes méhek faüregekben, hasadásokban, üres lakokban kóborolnak, sőt azokat tisztitják, s minden természetökkel ellenkező anyagot kiüritnek belőlük, s olly szorgalmasan készitik, hogy sokszor csak este közeledtével hagyják el. A hol illyest veszünk észre, ott rövid időn bekövetkező rajzást várhatunk, s könnyen megtudhatjuk, hogy mellyikbe valók a kémméhek, ha azokat krétaporral behintvén, megvigyázzuk, hogy mellyik kaptárba térnek vissza.

906. §. Jóllehet a méhek rajzás előtt gyakran gondoskodnak maguknak tanyáról, mindazáltal ha idején befogatnak, s helyüket alkalmasnak találják, abból nem örömest költöznek ki. Leghajlandóbbak a méhek szökésre a méhgazdag években; azonban az is bizonyos, hogy sok raj minden előre kikémlelt hely nélkül is elszökik, sokszor czéltalanul mértföldnyi távolságra repül, mig bolygása közben valami üregre akad, mellyben megtelepedhetik. Másod rajoknak nincsenek kémméheik, az előrajt se szabályosan előzi meg a kémlelés.

907. §. Hol illy szökések gyakoriak, a méhek legbiztosabban visszatarthatók, ha kaptárjukba befogás előtt vagy után, egy költés-lép tétetik, (mi csak szekrény lakokban eszközölhető), mert hol a méhek fiasitást ápolnak, onnan soha se fognak többé kiköltözni. Másod rajoknál még az a haszna is lesz, hogy a fiatal királyné, ha párosodási kirepülés közben elveszne, a méhek azonnal királynét költhetnek, s biztositva vannak az anyátlanság ellen.

908. §. **A rajzás körüli szabályok.** A ki idejében akar jó rajokat nyerni, ügyekezzék méheinél tavaszkor étetés által a költést előmozditani, hogy május közepén kedvező idő mellett már rajt bocsáthassanak, mert a jókori raj, midőn a mézelő időszak beáll, már lépekkel s munkás méhekkel ellátva a kedvező időt használhatja, s őszig elég ideje marad gyüjtésre. Az igen korai, már aprilban jött rajok, mi néha megtörténik, nem mindenkor sikerülnek jól, mert april végén, s gyakran május elején is hideg idő áll be, mellynek következtében igen hátra szoktak maradni.

909. §. A rajzás ideje legfeljebb junius végeig terjedhet, de jobb, ha 20-án tul már rajokra nem várunk, hanem a kaptárokhoz pótlékokat adunk, hogy idejöket inkább mézgyüjtésre használják, mint fölösleges szaporitással vesztegessék el.

910. §. Rajzás után mind a természetes, mind a műrajoknak igen czélszerü egy kevés mézet adni, melly által kaptárjukban örömestebb megmaradnak, sőt ha rajzás után huzamos esős idő áll be, az étetés esténkint folytatandó, — különben a méhek kénytelenek élelem után kirepülni, hol széljel maradoznak, vagy ha kirepülniök lehetetlen, a kaptárban éhen halnak el. Természetes rajok ugyan visznek magukkal annyi mézet, mellyel 3 napig magukat kitarthatják, de a műrajok véletlenül hajtatván ki, magukat el nem láthatják, illy esetben tehát igen megszorulnának; az étetés egyébiránt is a munkálatot igen elősegiti, s annál jobb a méhekre, ha azok épitési anyagot közel kapnak, s épületökkel annál hamarabb elő-

haladnak, mire a rajoknak az első időszakban a legnagyobb szükségök is van.

911. §. Ha valamelly előraj kikémlelt helyére akarna huzódni, szökési szándoka észrevétetvén, kézi fecskendővel locsoltassék meg. A vizet mindenesetre felülről kell rájok ereszteni, mert az erős vizsugár alólról sokat leverne; finom homok, vagy por közibe szórása is jó szolgálatot tesz.

912. §. Előrajoknál figyelemmel kisértessék a királyné, ha talán öregsége miatt repülni nem igen tudna, s a földre esnék, nehogy ott elvesszen vagy eltapodtassék. Műrajok készitésénél sokszor nem bir felmászni a sik falon, s e miatt gyakran a lépek szélein tartózkodik, s régi lakját el nem hagyja, vagy ha kijő, földre esik; azért az illyent meg kell fogni, s az uj lakba költözött méhek közé tenni.

913. §. Az utórajokat nem jó sűrün egymás mellé állitani, s röplyukaik körületét czélszerü különböző szinü festék által ismerhetővé tenni, hogy a fiatal kirepült anyák, annál biztosabban megtalálhassák.

914. §. **A rajok okszerü kezelése.** Bár mindenkinek érdekében áll kaptárjai számát lehető gyorsan megszaporitani, mert kevés kaptár után kevés haszon várható; mindazáltal nem a kaptárok sokaságában áll a haszonhajtó méhészet, hanem a kevesebb szám okszerü kezelésében. Van rá példa, hogy valaki fél annyi kaptárból több mézet szüretel, mint az, ki a rajok sokaságában gyönyörködik. — Éppen a sok raj juttatja szomoru sorsra a méhészetet; vannak ugyanis évek, midőn a sok számból alig lehet telelőket választani, s azok nagy része is télben kihal. — E miatt méhészeink nagyobb részének örökké csak kevés a sikere. — A ki biztosan akarja méheit szaporitani, egy kaptárból ne vegyen többet két rajnál, azt is csak kellő időben; s aztán kezelje a leirt mód szerint: bizonyosan keveset fog mostoha évek ellen panaszkodni. Azon anyakaptár alá vagy fölé, melly már két rajt bocsátott, tegyünk pótlékot, mivel ha a méheknek elegendő tér nyittatik, rajzási szándékukkal felhagynak. Ha mindazáltal akaratunk ellenére is rajzanának, a harmad raj adassék vissza anyakaptárjának, mi legbiztosabban sikerül, ha a raj királynéját kikeressük, s kalitkába zárva tesszük a kaptárba. Ha az utórajok későn jönnének, s gyengén ütnének ki, akkor legczélszerübb kettőt összefogni, vagy a külön fogott két rajt, miután kevés sikerét látjuk munkásságuknak, egyesitsük egymással. A raj-módszert különösen hazánkban üzik, s a hol kevés számu kaptárt teleltetnek, a méhek egy részét ősszel kiölik. Ha mézet akarunk nyerni, természetesen a legjobb kasokat kell kiölni, mit valóban sokszor tesznek is, s ekkor aztán csak középszerü vagy silány kaptárok maradnak telelőkül, mellyek tavaszra igen meggyengülnek, későn rajzanak, vagy kedvezőtlen időben éppen elnyomorodnak. — Minden méhész előtt ismeretes az, hogy az első évi rajok ritka évben tudnak annyit összegyüjteni, hogy téli szükségükön fölül is maradjon, hanem csak a második évben, midőn még elég lépjök van, s rajok eresztése által meg nem gyengülnek, raknak le fölösleges mézkészletet. Leghelyesebben cselekszik, s legtöbb hasznot várhat tehát az, ki erősebb méheitől egy, legfeljebb két rajt, a gyengébbektől legfeljebb egy vagy éppen semmi rajt se vesz; mert méhei ekkor biztosan tenyésznek, télen kihalásuk miatt kárt nem vall, s kevesebb számu kaptáraiból több mézet nyer, mint más négyszer annyi, de silány kas után.

915. §. A méhészet sokat nyerne az által, ha hazánkban is követésre találna a külföldi méhészek módszere, kik méheiket mézökért soha sem ölik ki, s valahára eltérnénk azon fonák kezeléstől, miszerint a méheket minden őszön halomra öldössük. Van ugyanis többféle mód, melly szerint mézet és viaszt szüretelhetünk, s a méhek jövőre is hasznot hajtó állataink maradnak; eleinte ez különösnek tetszik, mert amazt megszoktuk, s a régi megszokott módszert az ismeretlen ujnál rendesen többre becsüljük; de egy-két kisérlet után, majd megbarátkozunk evvel is, s ha czélszerüségéről meggyőződtünk, mi eleinte csak ábrándnak tetszett, akkor látjuk át előbbi hibás kezelésünket. Azért ne a rendkivüli szaporitás, hanem a méhek ki nem ölése legyen a fő elv, mert ha ki nem öljük méheinket, s ezek megmaradnak, ugy szaporitaniok keveset kell, s mézet annál többet gyüjthetnek.

916. §. **Mesterséges szaporitás.** A mesterséges szaporitás azon tényen alapszik, hogy a méhek minden — még négy napot meg nem haladott, munkás méh porvából tudnak maguknak királynét költeni; s ha öreg királynéjukat elvesszük, vagy a nép egy részével kihajtjuk, a méhek illy fiatal porvából költenek királynét, s alatta folytonosan tenyésznek. Minthogy a rajzás csak történetes és bizonytalan, néha igen sok, máskor éppen semmi, egyszer igen korán, máskor későn történik, annálfogva a méhek természetes szaporodásuk által czélunknak meg nem felelnek, mert nekik, magukra hagyva, egyéb czéljuk nincs, mint önlétük fentartása, melly által nekünk igen kevés hasznot hajtanak, s fáradságunkat mostohán jutalmazzák meg. Több értelmes méhész mesterség által kivánt ezen tökéletlenségen segiteni, nevezetesen az által, hogy a rajok kellő időben készittessenek, s a szaporitás korlátolva legyen, hogy miatta az anyakaptárok rendkivül el ne gyengüljenek, sőt a mézgyüjtés annálinkább előmozdittassék. — A tapasztalás bebizonyitá, mikint a méhek természeti hajlamához mért mesterséges szaporitás, sokkal biztosabb, jövedelmezőbb a természetre hagyottnál, mellynek valóságáról, ha Dzierzon, Oettl s más külföldi méhészek fényes eredményei nem kezeskednének is, kézzel fogható bizonyságot nyujtanak szeliditett, s mivelés alatti állataink. Miért tünnek ki ezek annyira a vad, vagy elvadult állatok fölött, mellyek a természetre hagyva saját ösztönük után párosodnak, éhség s időviszonyokkal küzdenek, mig az emberi gondviselés alatt levők szaporodása okszerüen vezettetik, tápjuk lehető egyformán adatik, s az időviszonyok ellen megóvatnak, s ekkép a tökélyesedés legmagasb fokát érik el. Ha méheink is okszerü kezelésben részesülnek, s a rájuk káros hatók körülmények lehetőleg mellőztetnek, annálinkább megfelelnek várakozásunknak.

917. §. A természetes rajzás és mesterséges szaporitás közt csak annyi különbség van, hogy amannál a királyné a nép egy részével önkint huzódik ki, ennél erőszakosan hajtatik vagy fogatik ki. A természetes raj magát mézzel gazdagon ellátja, a műraj csak azt viszi magával, mit hirtelen sietség közt a nyilt sejtekből kiszivhat. Az anyakaptárban, az első raj kihuzódásakor legalább sejtjében befedett fiatal királyné van, vagy sokszor már ki is bujt; műraj készitésénél csak az anya elmente után tétetik készület uj királyné költéséhez.

918. §. Műrajok, a kaptárok tulajdonsága s a méhész szenvedélye szerint, többféleképen készithetők, nevezetesen kidobolás, kifüstölés, letevés vagy kettémetszés (rakkaptároknál) és költés-lépek által; végre a

Dzierzonféle lakokban legtermészetszerübben, legelőnyösben — összetett bujtás által.

919. §. **Szekrény-alaku kaptárokbani műraj-készités.** Miután valamelly kaptár eléggé megnépesült, s a méhek számára elég legelő kinálkozik, mintegy május közepe körül, ha legalább nehány napi jó időre számolhatunk, azonnal kezdhető a mesterséges szaporitás. Műraj ugyan a nap akármelly óráján készithető, de mégis legjobb ahhoz este felé mintegy 6 óra tájon fogni, mert e tájban a méhek munkára már nem igen repülnek, s napi munkájokban elfáradván, legcsendesebben viselik magukat, éjjen át pedig a felzavart méhek legkönnyebben lecsendesednek.

920. §. Szekrény-kaptárokban a szerint, a mint egyesek vagy több fiókuak, egy helyen, vagy egymástól ½ óra távolságra vannak felállitva, többféleképen készithetünk műrajokat. Egyes szalma vagy deszka-lakokban ugyanazon méhesben is könnyen s jó sikerrel megy a műraj készités következő eljárás mellett: A kihajtandó kaptár röplyuka bádog rostozattal zárassék el, a pálczarostozatot fedő deszkák szedessenek le, a rajfogó láda egyik oldala levétetvén, a mézüregbe ugy tétetik, hogy nyilt oldala a pálcza rostozat felé essék. A fuvós füstölővel hátulról most csendesen füstöt eresztünk be, kis időre félbeszakitjuk, nehogy a méhek az erős füsttől elkábuljanak; ezután ismét folytatandó a füstölés mindig azon hely felé irányozva, hol legtöbb méh tartózkodik. Eleinte a méhek nem tudván, mi történik velök, felzavarodnak, de a füst elől menekülve, végre az üres ládában telepednek meg. Midőn már elég számu méh benlétét gyanitjuk, mi erős zugásukról is megtudható, vagy a láda rostján is meglátható, a füstölést abba hagyjuk, a méhekkel telt ládát kivesszük, s a számára elkészitett kaptárba tesszük, ugy azonban, hogy nyilt része, melly előbb lefelé volt forditva, most fölfelé essék. Rajfogóláda helyett egy, a felső léptartó párkányra illő deszkát is tehetünk be, mellyre nehány lépdarab ragasztatott, hogy a méhek rajta könnyebben tartózkodhassanak. Ezzel éppen azt érjük el, mit a rajfogó ládával, sőt gyakran megláthatő, ha valjon a királyné is felment-e a rajhoz, mi fődolog, mert a műraj csak akkor sikerül, ha ő is velük van, különben az egész munka hasztalan. Az uj raj számára készitett üres kaptárt igen czélszerü, üres léppel látni el. A műrajt közvetlen anyakaptárja mellé tesszük, az anyakaptárt előbbi helyéről kissé oldalra mozditjuk, ugy hogy a régi hely felét a műraj, felét ő foglalja el: a méhek repülés közben a két kaptár közt egyenlően oszlanak meg. Ha a méhek egyikre tulságosan csapnának, akkor azt tovább — oldalra mozditjuk, sőt szükség esetén darab ideig be is zárjuk. Azon esetre, ha a királyné nem ment volna a műrajhoz, s a méhek ismét anyakaptárjukra mennek vissza, másnap a műtét ismét megujitandó.

921. §. Műrajt akként is készithetünk, hogy az elválasztandó kaptárból a lépek egyenkint kiszedetnek, s ha valamellyiken a királynét meglátjuk, megfogjuk, vagy a rajta levő méhekkel együtt az uj kaptárba rázzuk, s annyi méhet rázunk a többi lépekről hozzá, mennyit szükségesnek látunk. A méheket mind is bele rázhatjuk; egy része kirepüléskor ismét anyakaptárjába huzódik vissza. A kiszedett lépek aztán ismét renddel visszarakatnak kaptárjukba. Műraj-készitésnél soha se kellene elmulasztani mind az anya, mind a készitett uj rajt étetni, mi által előjátszásra serkentetvén, a röpülést megtanulják s mindjárt hordani kezdenek,

s költésüket annál szorgalmatosabban ápolják; — pár nap mulva mindkét kaptár helyre igazodik, s a munkálkodás éppen ugy foly, mintha természetes rajt eresztett volna; a műraj is egészen természetes rajként viseli magát; az anyakaptár 14 nap mulva másod rajt bocsát. Az igy készitett rajokat, ha eleinte gyengén ütnének ki, hatalmunkban áll a kaptárokba tett költéslépek, vagy ha két méhesünk van, távolról hozott méhek által megerősiteni. Ha a gyenge műrajhoz költéslépet nem lehetne tenni, méheink pedig csak egy méhesben vannak felállitva, s méheket ennélfogva hozzájuk nem adhatnánk, akként segithetünk gyenge bujtásunkon, hogy azt egészen az anyakaptár helyére tesszük, az anyakaptárt pedig más erősnek a helyére, s a helyéből kimozditott erős kaptár — vagy közvetlen melléje, vagy akármelly helyen, de ugyanazon méhesben állittatik fel; — a méhek ekkor kölcsönösen fogják egymást erősiteni, az erős kaptár nehány száz méh veszteségét meg sem érzi; a királyné sehol sincs veszélyeztetve, mert a műrajhoz anyakaptárjából repülnek méhek, az anyakaptárban pedig nem árthatnak az idegen méhek, mert itt még csak később költetik királyné.

922. §. Tizennégy nap mulva, midőn az anyakaptárban már fiatal királynék költettek, s zúgásukat hallhatni, az utóraj is az előbbi mód szerint kihajtható. Azonban a másodrajnak több királynéja levén, sokkal nagyobb fáradságba kerül annak kihajtása, mert a fiatal királyné nem olly könnyen kerithető kézre, mint az öreg; a méhek is több csapatot képeznek a kikelt királynék körül.

923. §. Az öreg királyné kihajtása után 14 nap folyván le, mig a méhek királynét költenek, ezen időt megröviditethetjük, vagyis inkább a méheket előbb királynéhoz segithetjük, ha hozzájok befedett anyasejtet teszünk be. Az olly kaptárt, mellyhez illy anyasejtet adunk, legczélszerübb ollyannak helyére tenni, mellyből az előtt mintegy nyolcz nappal hajtatott ki a királyné, még illyenkor annak is csak anyasejtje van; méhei költéshez szokván, az uj kaptárhoz repülve, rendkivüli szorgalommal költik a betett anyasejtet, s illy eljárás mellett két-három napra megtörténik, hogy uj királynét nyernek az anyjuktól megfosztott méhek. Az anyasejtek vigyázva metszessenek le a lépek széleiről, mert ezeknek fekvése nem látható mindenkor világosan, s ha apró sejtek is metszetnek le vele, könnyebben oda kapcsolhatók más lépekhez. Az anyasejtet legjobb két rövid vesszőcskével két lép közé foglalni, vagy viaszszal a lép szélére ragasszuk, mit a méhek azonnal oda erősitenek.

924. §. Rajzás, vagy műrajok készitésénél, különösen a másodrajoknál több fiatal királynét lelhetünk, de illyenekkel készitени műrajokat nem tanácsos; arra se használhatók, hogy az elvett öreg királyné helyét velük pótoljuk, mert a terméketlen királynét olly méhektől, mellyeknek termékeny anyjuk volt, a méhek kevesre becsülik, s rögtön megtámadják. A méhek csak akkor fogadnak el fiatal terméketlen királynét, ha előbb anyátlansági helyzetükről átalános nyugtalanság által meggyőződtek; ha azonban történetesen illy királynéra akadunk, megkisérlhetjük azt olly kaptárokhoz adni, mellyeknek anyjuk két-három nappal előbb elvétetett.

925. §. **Összetett műrajok, több fióku kaptárokban.** Ha a méhek két helyen, egymástól ¼ órányi távolságra többes kaptárokban vannak felállitva, legczélszerübben történik a mesterséges szaporitás összetett bujtások által, t. i. egy kaptártól kevés néppel a királyné, két-három-

tól pedig a szükséges nép vétetik hozzá. Ezen műraj-készitésnek csak azon hátránya van, hogy ugyanazon méhesben nem vihető véghez; a szekrény-alaku kaptárokban egyébiránt semmi nehézséggel sem jár, mert külön méhest nem szükséges épiteni, miután azok 4—5 □ lábnyi téren akárhol felállithatók, s ősszel ismét haza lehet vinni, ha télre bátorságban kivül nem maradhatnak. E szaporitásnál fődolog az, hogy rendelkezésünkre mindenkor legyenek termékeny királynék, mi ismét, mint alább látandjuk, könnyen eszközölhető.

926. §. Minden királyné, melly már termékenyitve van, öreg vagy fiatal, a méhektől különbség nélkül elfogadtatik, különösen akkor, ha a méhek kissé zavarttak, mi különben sem kerülhető ki olly esetben, ha több kaptárból szedetnek össze. Az egész műtét egyszerü, s következőleg megy véghez: Egy középszerü kaptárból fogjuk ki a királynét; füstölés által többnyire sikerül a mézüregbe hajtani, hol megfogható, vagy az egyes lépeket szedjük ki, s rajtuk a királynét keressük fel. Miután a királynét megfogtuk, egy anyakalitkába zárva, az ismeretes rajfogó ládába tesszük, ezután több erős kaptárból méheket töltünk hozzá, mig egy rajnyi nagyságra nem növekednek. Ezen időtájban már a kinyitható ajtókon ezrenkint ülnek a méhek, mellyek mind bele rázatnak, ugy szintén az első és második lépekről is — a kaptárok elején, vagy a lépek alján csomóban ülő méhek, valami meritő eszközzel, egy nagy fakanállal merittetnek le. A zavarba jött méhek rendesen békével szokták magukat viselni, s természetes rajként királynéjuk körül gyülnek össze. A rajfogó ládába, vagy hálóba összeszedett méhek távol méhesbe vitetnek; ott megétettetvén, csakhamar előjátszanak, a járást megtanulják, s másnap rendes rajként hordással foglalkoznak.

927. §. Midőn a méhek különféle kaptárokból kiszedett lépekről rázatnak a rajfogó ládába, gyakran azok királynéja is meglátható; ezt természetesen megfogjuk, s hasonló bujtás készitésére használjuk. Megtörténhetik, hogy a lépekről lerázás alkalmával királynét is rázhatunk be, a nélkül, hogy észrevennők; azért a megfogott királyné mindenkor kalitkába zárva tétessék a méhek közé, mert ha talán két királyné lenne köztük, az egyiket kivégezik; most pedig egy termékeny királyné félrajjal ér fel: ha királynénk van — hozzá népet adni, csak pár percz müve. Kétséges esetben távolitsuk el a szállitó ládából vagy uj lakból a kalitkába zárt királynét, ha a nép negyed óráig nyugodtan marad, a nélkül, hogy egyes méhek ide-oda futkosva keresgélni kezdenének, akkor már királyné is van jelen, s a bezárottat más műraj készitésére használhatjuk. Ha ellenben a méhek nyugtalankodni, széledezni kezdenének, akkor rögtön adjuk hozzájuk az elvett királynét, mert más nincs jelen; biztosság végett azonban kalitkájában hagyható, mellynek ajtaját egy kevés viaszszal tapaszszuk be, mit a méhek átrágván, királynéjukat a fogságból kiszabaditják.

928. Jó erős kaptárokban naponta ezrenkint bujnak ki a fiatal méhek, ugyanazért ezreket vehetünk el, a nélkül, hogy rajtuk ismerhető lenne, s azon kaptárok méheiből minden héten készithetünk rajokat, mellyeknek királynéját el nem vettük; — fődolog az, hogy kaptáraink korán jó erőben legyenek, s termékeny királynéra tegyünk szert.

929. §. **Termékeny királynék könnyü móddali szerzése.** Hogy termékeny királynéval akármikor rendelkezhessünk, legbiztosabban akkor érünk czélt, ha illyeket kevés néppel e czélra teleltetünk. Őszkor mindig

találkoznak ollyanok, mellyeket önálló kaptárkint nem érdemes teleltetni; ezen czélra pedig jó sikerrel alkalmazhatók. A megsemmisitendő kaptár királynéját, mintegy 2000 méhhel kifogjuk, többi népét más kaptárokba osztjuk be, vagy egy gyengébbel egyesitjük. A kis számból álló családot egy kis ládába eresztjük, melly szinte léppel, és szükséges téli élelemmel legyen ellátva. Ezen ládácska akármelly kaptár mézüregébe betehető; de a nagy kaptár alsó része a mézüregtől tökéletesen elzárassék; a kis ládának nem szükség feneket hagyni, hogy annál több melegséget nyerjen az alatta tanyázó méhektől; röplyuk azonban nemcsak a kis ládán, hanem a mézüregen is elkerülhetlenül szükséges. Külön ládácskát nem is szükség ezen kis nép számára készitени, csak a mézüreg párkányára nehány lépet függesszünk fel; szabadon is bele bocsáthatjuk, s azon tért, mit be nem töltenek, deszkával elzárván, kóczczal kitömjük.

930. §. Ki a méhészetet nagyban s szenvedélylyel üzi, legczélszerübb egy nagy aprófiókokra osztott kaptárt tartania, mikint Dzierzon szokta: ő egy 12 fióku kaptárt csupán királynék nevelésére tart, mellyekben a méheket soha sem engedi megerősödni, hogy a királynét annál könnyebben kifoghassa.

931. §. Mintegy május közepe táján műrajt akarván készitени, ezen kis népek közül egy mult évi termékeny királynét kiveszünk, mi a kaptárban levő nehány lép kivétele után könnyen megtörténik; a királyné kifogása után — a további kezelés a fennebbi §-ban leirt mód szerint ismeretes. — A királynéjától megfosztott kis lakban azonnal anyasejtek rakatnak, még pedig közönségesen több számmal. Egy hét mulva ismét más fiókból vesszük ki a királynét, de annak rögtön a nyolczadnappal előbb meganyátlanitott fiókból egy anyasejtet adunk, még pedig, ha illy sejtek külön lépeken vannak épitve, egész lépet legjobb betenni, annak helyébe az előbbiből egy fiasitással telt tábla tétetvén; vagy ha egész lépet nem tehetnénk be az anyasejttel, akkor csak az anyasejtet metszjük ki, s azt két tábla közé, vagy a kaptár oldalára erősitjük meg. Ekként a méhek hat vagy nyolcz nappal előbb jutnak királynéhoz, s egész nyáron minden kis néptől négy termékeny királyné vehető el. — Az itt például felhozott két királyné elvétele azonban nem ugy értendő, mintha műrajok csak minden 8-ik napon készittethetnének, mert ha több apró kaptárunk van, illy műrajt csaknem minden nap, sőt egy nap többet is készithetünk, csakhogy a fent emlitett arány szem előtt tartandó.

932. §. Azon népnek, mellynek királynéja már párosodásra kirepül, ollyanoktól adjunk egy fiasitással telt lépet, mellyeknek királynéjuk még el nem vétetett, részint erősités, részint biztosság végett azon esetre, hogy ha királynéja párosodáskor elveszne, ismét más királyné költéséről intézkedhessék.

933. §. Ha a fentemlitett kaptároktól nem egyszerre, hanem kevesével vétetnek el a királynék, ugy fölösleges anyasejtek is mindig lesznek készen, s olly népen, melly talán kiröpüléskor anyját veszti, azonnal segithetünk. A melly királyné már megtermékenyült, s az üres lépeket petékkel megrakta, az — mint elődje — ismét elvehető, helyébe pedig más néptől adunk anyasejtet. Ezen apró kaptárokban illy bánásmód mellett egész nyáron folytonosan lesz termékeny királynénk, mellyek közül egy többet ér 10 terméketlennél.

934. §. Az itt leirt szaporitási módhoz azonban nem mulhatlanul

szükséges, hogy termékeny királynék nyerhetése végett illy tartalékkaptárokat tartsunk; nagyobb méhészetnél ugyan megérdemli, s fáradságunkat gazdagon megjutalmazza, mert méheinket 14, sőt 20 nappal is előbb visszük, s mihelyt az idő kedvezőnek mutatkozik, azonnal készithetünk műrajt, melly aztán egész nyári idejét gyüjtésre használandja, sőt a kaptárok mind fiatal királynékkal láttatnak el, mellyeknek termékenysége kimerithetlen, csak számukra lépek legyenek készen, mellyeket petékkel rakhassanak meg. Kisebb méhészeteknél, illy kis családok a mézüregben telelhetők, mellyek tavaszkor onnan kivétetnek, s vagy önálló kaptárokká erősittetnek meg, vagy anyátlan kaptárok segittetnek fel általuk. A szekrény-kaptárokban, ha mind egyenlő belszerkezetüek, akármellyiktől vehetünk el termékeny anyát, s vele összetett műrajt készithetünk, arra mindazáltal sokkal jobb, ha gyengéktől vétetnek királynék, mert népes kaptároktól, valamint nehéz, ugy káros is elvenni, miután illyenekben 18—20 napig temérdek sejt maradna berakatlan, az erős kaptár két hét alatt négyszer annyi méhet képes szaporitani, mint más kevés néppel biró. A királynét tehát mindenkor a gyengébbektől, népét pedig az erős kaptároktól szedjük el. Ez azonban nem átalános szabály, mert erős kaptár királynéját is el lehet venni, ha történetesen hozzá juthatunk, illyenkor aztán méheket tőle nem veszünk el, csak azon esetben, ha terméketlen királynénk van, amannak méheit legbiztosabban adhatnók illy királynéhoz, s készithetnénk velük bujtást; különben is terméketlen királynét nem nehéz kapni, de hozzájuk hasztalan adnánk más kaptároktól méheket, mert a termékeny anyák mellől elszedett méhek, a hozzájuk adott terméketlent rögtön kivégeznék; ollyanok ellenben, mellyeknek királynéjuk egy nappal előbb elvétetett, s annak vesztéről meggyőződtek, fiatal terméketlent is elfogadnak, sőt pusztán anyasejt mellett is megnyugodnak. Ezért, ha az erős kaptárok királynéját elvesszük, ezek népét, miután királynéjuk vesztét megérzették, egyedül terméketlen királynékkali bujtás készitésére forditsuk, az öreg királyné helyébe pedig anyasejtet, vagy ha fölösleges terméketlen királynénk van, azt adjunk hozzájuk, hogy igy annál hamarább anyához jussanak. Ha az erős kaptárt ekként királynéhoz segitettük, mihelyt petézni kezdett, azonnal utórajt hajthatunk ki, mi — egyébiránt 14-ik napon önkint is jön. Ha a másodraj szinte kihajtatott, ismét anyasejtet, vagy királynét adunk hozzájuk, igy a kaptártól korán nyerhetünk rajokat, s ismét korán olly állapotba hozzuk, mit természetes rajzásnál magukra hagyva csak késő juliusban érhetnének el. Az illy mesterséges szaporitásnak még azon előnye is van, hogy a régi öreg anyák akármikor eltávolittathatván, a kaptároknak mindenkor fiatal, termékeny anyjuk lesz, s diszlésök annál sikeresebben halad elő.

935. §. **Költés-lépek által készült műrajok.** Miután valamelly kaptár termékeny királynéja elvétetett, s a méhekhez se terméketlen királyné, sem anyasejt nem adatott, hanem a méhek magok készitettek anyasejteket, illyenkor a hátramaradt méhekből annyi család alkotható, a hány külön lépeken anyasejtek vannak. Az öreg királyné kifogása után mintegy 10—12 napra, midőn a költésben lévő fiatal anyák kibujásukhoz már közel vannak, vétessenek ki az egyes lépek, s a mellyeken anyasejt van, azok tétessenek a rajtok függő méhekkel egy-egy üres kaptárba, népet pedig szedjünk más kaptárokból hozzájuk, ha lehet ollyanokból, mellyeknek anyjuk elvétetett, mert illyenek legjobban megférnek egymással, s

az ujon alkotott családok azonnal szállittassanak távol méhesbe. A méhek rendszerint igen békésen viselik magukat, mert a hozzájuk adott költés iránt különös ragaszkodással viseltetnek. A királyné, melly még sejtjében van, ki nem végeztethetik, azért népet bármelly lakból tartózkodás nélkül vehetünk hozzájuk, összeöntéskor mindazáltal megfüstölendők, nehogy első zavarukban egymást megtámadják. Ezen műtét este végzendő, midőn a méhek a bekövetkezendő éjszakán lecsendesednek, s más nap uj helyen találván magukat, kirepüléskor annál kevesbbé széledeznek el.

936. §. Ha az ezen vagy akármelly módszer által készitett műrajok eleinte gyengéknek látszanak is, mitsem tesz; egyedüli czél itt: csak önálló kaptár alakitása, s termékeny királyné nyerhetése; az itt leirt belszerkezettel biró méhlakok mellett legkülönfélébb eszközök vannak kezünkben, azokat tökéletes kaptárokká képezni; miként erősithetők meg illyenek, ismételni nem akarjuk; a fentebb elmondottakban már többszörérintve volt.

937. §. Sokak előtt különösnek fog tetszeni ezen kezelésmód, s a királyné kifogása csaknem hihetetlennek látszik; igen természetes, mert közönséges kasokban, vagy tőke-köpűkben azt hasztalan is kisértenők meg; mi itt lehetetlen, az a szekrénykaptárokban csekélység. — Azonban minden előitélettől ment méhész átlátja e módszer előnyeit; s az itt elmondottak nem pusztán elméleti elvek, mellyek a gyakorlatban talán másként ütnének ki, sőt ezek éppen a gyakorlatból meritvék. Dzierzon egyedül e módszernek köszönheti több százra menő kaptára számát, s azon rendkivüli mézszüretet, millyenhez hasonlót senki sem tud felmutatni; az ő kaptárai akkor is jól diszlenek, midőn szomszédai a mostoha idő ellen panaszkodnak, s méheik éhség miatt hullnak el. Ez által szerzett ő a külhoni méhészek előtt olly érdemet, millyet e téren még senki sem; módszere átalános kedvességet nyert, s minden ujabban kijött méhészkönyv dicsérettel emliti kezelési módját.

938. §. Igaz, minden kezdet nehéz, s feltehető, hogy az első kisérlet talán nem mutatkoznék kedvező alakban; de kitartás és rövid gyakorlat után, megtanuljuk azon mesterfogásokat, mellyek szerint biztosan szaporithatjuk méheinket; mi eleinte rendkivülinek tetszett, később játék lend. Ki megkisérti, s pár műraj készitése sikerült, bizonyosan felhagy a rajmódszerrel, s önkint megy át a mesterséges szaporitásra. Ki a méhlakokban némelly nagyobb műtétet, mellyek által a méhek felzavarodnának, a méhszúrás miatt nem merne végbe vinni: pöfeteg gombából (Lycoperdon bovista) csináljon füstöt; tőle a méhek elkábulva hullnak le, a királynét kikeresheti, a méheket marokkal is kiszedheti, s ezek nehány percz mulva előbbi éberségöket visszanyerik, s a füstnek rájok nézve semmi káros következménye sem lesz.

939. §. A méhészetnél főszabály: hogy *a*) jó erős méheket tartsunk; *b*) hogy rajzzanak, és *c*) hogy elegendő térök legyen mézgyüjhetésre. Mi az elsőt illeti, akármilly szerkezetü lakban elérhetjük; de ha a rajzás a méhek önkényére hagyatik, ritkán történik kivánalmunk szerint: többnyire akkor jönnek, midőn a legjobb legelő már elfogyott, mézgazdag években igen ritkán, szűk években annál gyakrabban. Műrajok mellett, minthogy korán készittetnek, ha mézszüretre nem számithatunk is, idejök legnagyobb részét mézgyüjtésre használják, s legalább annyit gyüjtenek, mellyel télen segedelem nélkül kijöhetnek, a mellett fiatal királynékkal láttatnak el, s a következő évben annálinkább diszlenek.

940. §. Kasok és tőke-köpükben azon esetre, ha nem rajzanak, vagyha korán elrajzottak is, különös mézszüretre nem igen számolhatunk, mert a lép-épület nagy részét julius közepéig a költés foglalja el. — Némellyek ugyan a hiányzó tért pótlékok által ügyekeznek nagyobbitani, de ennek igen kevés sikere tapasztalható. A méhek tavaszkor, vagy az uj rajok első szállásukon tagadhatlan, hogy hirtelen haladnak elő a lépépitésben, de illy esetben az épités nem a méz, hanem a fiasitás kedveért történik; a rajok nem azért épitenek olly bámulatos gyorsasággal, hogy a sejtekbe azonnal mézet gyüjtsenek, hanem hogy a királyné petéit lerakhassa; ők akkor látnak egész szorgalommal gyüjtéshez, mikor számuk elég nagyra növekedett, s rajzási szándékukkal felhagytak; a lép-épités egyébiránt mindenkor a méz rovására történik: mig a méhek épitéssel foglalkoztak, kész lépek mellett idejöket méz-hordásra használhatták volna. Kik üres pótlékokkal szoktak méheiknek tért nyitni, tapasztalhatták, hogy a pótlékok adása után abba keveset épitettek, sőt az épület gyakran azon állapotban maradt, mint volt annak előtte.

941. §. Szekrény-kaptárokban mindenkor készen van a pótlék, s ha szükség nincs reá, mint tudva van, különbféleképen használható; szükség esetén pedig nem kényszeritjük a méheket uj lépek épitésére, mit nehezen is tennének, hanem a mézüreg üres táblákkal láttatik el, mit a méhek annál örömestebb és gyorsabban töltenek meg, mert idejöket ujak épitésére nem vesztegetik, s az üres lépek nem a költés alatt, de fölötte vannak, a méz pedig leginkább ide szokott lerakatni. A természetes rajzás barátjai minden emberi segitséget mesterkélésnek s károsnak neveznek a méhek körül, de ha illy mesterséges fogások a méhek természetével nem ellenkeznek, sőt hajlamukat kitanulva ez által szorgalmukat neveljük, s hasznunkra fordithatjuk, balgatagság lenne nem tennünk: a természet különböző utakon mutatja nekünk ajándékait, de csak szűk mértékben, s az emberi ész föladata azokat czéljaihoz képest módositani, s a szétszórt erőket öszpontositni, szükségéhez képest alkalmazni.

942. §. **Műrajok készitése harangalaku kasokban.** A szokás második természetté válik; lehet, hogy sokan megszokott harangalaku méhkasaiktól nem igen kivánnak megválni; azonban kimondott elvünkhöz ragaszkodva, a mesterséges rajokat illy kaptárokban is elébe tesszük a természetesnek, mert a méhek legalább korán elvégzik szaporodási munkájokat, s a méhész is mentve lesz az unalmas idővesztegető raj-leséstől. Műrajok szalmakasokban egyedül kihajtás által készithetők, ez vagy kidobolás, vagy kifüstölés által történik.

943. §. Midőn tavaszkor a méhek már annyira megszaporodtak, hogy a kaptár belüregét meglehetősen ellepik, mi május közepén már rendszerint bekövetkezik, a kintülő méheket befüstöljük, s a kas röplyukát rosttal elzárjuk, aldeszkájával együtt helyéből levétetvén, fejére állitjuk, s aldeszkája levétetvén, a rajta levő méhekkel együtt, valami közel álló tárgyhoz támasztjuk. Egy előre kiválasztott üres kast, mellynek alja a levettel egyenlő szélességü, hirtelen a felforditott kasra teszünk (663. ábra), s a két kast erős sodronyból készült horgocskákkal *aa*) összefoglaljuk, s ha talán széleik közt olly hézag maradna, mellyen a méhek átbujhatnának, ezt sárral betapasztjuk, s biztosság végett az összetevésnél valami vászon köténynyel *bb*) is átköthetjük (664. ábra). Az összefoglalt kas egy segéd által tartatván, a dobolást egy gyenge pálczácskával vagy puszta

(663. Abra.)



(664. Abra.)



kézzel kezdjük, a kas legalsó végén *c*-nél, a kopogás köröskörül lassankint feljebb emelkedve folytatandó, a legalsó gyűrű körül legtovább, mintegy 5—6 perczig, a felsőbb gyűrükön mintegy 3—4 perczig mulatva. Ha a kaptárok felső részén lyukak vannak, azok most kinyithatók, mint *c*-nél látható, s itt füst bocsátható be: a méhek annál hamarabb felmennek a fölöttük levő üres kasba — gyakorlott méhész, zugásokról is megtudja az üres kasban levő méhek mennyiségét; sokkal czélszerübb azonban, ha minden kason apró ablakok készittetnek, mellyeken által legjobban megitélhető a méhek mennyisége. Ha a felső kasban elég méhet sejtünk megtelepedni, a kopogást félbe hagyjuk, s a méheket egy pár perczig nyugodni hagyjuk, s miután kissé lecsendesedtek, a vászon-kötőléket leoldjuk, a felső kast a már ismert fekete táblára állitjuk, ugyanazon perczben egy másik ember régi aldeszkáját az anyakaptárra teszi, vagy a helyett még jobb ujat tenni, s ez ismét régi helyén állittatik fel. A fekete táblára állitott méhek magaviseletéből csakhamar kitünik, ha velök van-e a királyné, — ha igen, akkor csendesen maradnak, ellen esetben nyugtalankodni, zugni, s futkosni kezdenek. Legbiztosabb jele a királyné ott létének, ha a fekete táblán nehány percz mulva tojások találhatók. Ha petéket nem találnánk, s a méhek nyugtalanságából a királyné visszamaradását gyanitanók, tegyük azt hirtelen anyakaptárjára: a királyné rögtön a zugó méhekhez megy fel. Ha az egész műtét kivánságunk szerint sikerült, a bujtás és anyakaptár közvetlen egymás mellé állittatnak, még pedig ugy, hogy a régi hely felét az anyakaptár, felét pedig a bujtás foglalja el. Dobolásnál a kopogást majd felül, majd alól összevissza folytatni — igen káros, mert az által a királyné fel- s leszaladgál a kaptárban, s nehezen fog a felső kasba menni. Éjszakára mindkettőnek egy kevés méz adandó. Az anyakaptár még azon éjszaka uj királyné költéséhez tesz készületet, más nap rendesen dolgozik, s ha a kas jó erős volt, 14 nap mulva másod rajt bocsát.

944. §. **A rajok kifüstölése**. Közönséges kasokból a méhek füst által is könnyen kihajthatók, s a királyné még biztosabban átmegy az üres kasba, mint kidobolás által; a kihajtás igen egyszerüen történik: a kihajtandó kaptár vétessék le helyéről, s helyén egy hozzá hasonló üres kast állitsunk fel, mellybe a mezőről jövő vagy a műtét közben kirepült méhek megtelepedhessenek. A méhestől nehány lépésnyi távolságra egy

üres kast akként helyezünk el, mint a 665. ábrán (*a*) látható. A kihajtandó kasba,a röplyukon a füstölő segitségével nehányszor gyengén füstöt fújunk, ezután aldeszkájától elválasztva, folytonos gyenge füstölés közben, fejére állitjuk, arra vigyázva, hogy az üres kas aldeszkája a felforditottnak ép-

(665. Ábra.)



pen a szélét érje, különben a méhek átköltözése akadályozva van ; az üres kast e czélra legjobb más kasra állitani, akkor a kihajtandóval egyenlő magosságra esik. Ha kissé szeles idő van, a röplyuk azon oldalra legyen forditva, honnan a szél fuj, a méhek annál könnyebben huzódnak be az üres kasba. Hogy a méhek a földről is felmehessenek, nem árt az üres kashoz elől fadarabokat támogatni, a felső kas pedig az aldeszkán előre álljon, s az alsó üres kason semmi nyilás se legyen, nehogy ebbe is méhek telepedjenek le.

945 §. A felforditott kas külső oldalán kezdessék meg a füstölés, eleinte csak halkal és gyengén, hogy a méheknek idejök legyen a kas tulsó oldalára menekülni, s az erős füsttől hirtelen el ne kábuljanak. Minél csendesebben megy a füstölés, annál biztosabb sikerrel hajtatik végre a műtét. Miután a méhek a szélekről beljebb huzódtak, a füstöléssel is mindig tovább lehet haladni, mig a méhek nagyobb részt az üres kasra nem hajtattak által; ha itt vonakodnának behuzódni, füsttel kényszeritsük innen is tovább vonulni, mig végre csakugyan az üres kasba telepednek le. A méhek átköltözését igen megkönnyiti, ha a kas ugy forditatik fel, hogy a lépek ne keresztben, hanem éllel álljanak az üres kas felé.

946. §. Ha biztosak vagyunk, hogy a királyné az üres kasba általment, akkor az üres kas a méhesben az anyakas helyére, vagy éppen melléje állittatik fel, s a széljel repkedő méhek mind a bujtáshoz fognak behuzódni. A kihajtásnál a királyné mindenesetre szemmel tartandó, nehogy valamiképen eltévedjen, mi különben ritka eset, s ha történetesen kijövés közben földre esett volna, s meglelnők, rögtön a bujtáshoz tétessék. A kihajtás este felé történvén, a méhek mindkét részen kevés mézzel láttassanak el; éjszaka lecsendesednek, s másnap kedvező idő mellett mindkettő rendes foglalkozásban lesz.

947. §. Álló tárkasoknál még sokkal egyszerübben történik a füsteli kihajtás, mit akárki gyakorlat nélkül is biztosan véghez vihet, annálinkább, ha a téli évszakban leirt aldeszkán állitja fel műraját. A méhek itt maguktól kétfelé válnak, vagy ha ez nem sikerült — legnagyobb csendben huzódnak vissza.

948. §. Egy szép nap estéjén a rajzásra képes kason hajtassanak be a kint ülő méhek, s a kast aldeszkájával együtt vegyük le helyéről, s vigyük valamelly árnyékos helyen felállitott asztalra vagy székre (666. ábra).

(666. Ábra.)



Helyére, a haza repülő méhek elfogadására, ennek is egy hozzá hasonló kast tegyünk. — Miután a kas röplyuka bedugatott, födelét egy véső segitségével azon irányban, mellyben a lépek hosszában és nem keresztben feküsznek, egykissé felemeljük. Mihelyt a méhek világosságot látnak, azonnal sietnek ott kibujni, ennek megakadályozására, valamint

hogy a leveendő födelen is kevés méh maradjon, azonnal füstöt fújunk a hasitékba; miután a méhek róla eltávoztak, a födelet levesszük, jól megnézvén, ha nem ül-e rajta királyné, mi különben ritka eset, s ha megtörténnék, megfogjuk, s a kihajtott méhekhez bocsátjuk. A födél nélküli kaptárra azonnal egy ráillő üres kast *a*) teszünk, a két kas közt maradt hézagot sárral betapasztjuk; nem árt erős sodrony-horgokkal is összefoglalni, nehogy valamelly történetes meglökés következtében leessék vagy félre mozduljon. Most aldeszkáján felemeljük a kast, az ismert háromszegletü fácskákból hármat alája dugván, ekkor aztán az aldeszkáról felfüstöljük a méheket; mi megtörténvén, az aldeszkát vigyázva levesszük, s a kaptár csupán a két *bb*) széken marad, hogy közepe el ne takartassék. Még jobb lenne e czélra egy köralaku lyukkal kivágott széket készitteni, mellyen a kas — minden oldalról fel levén támasztva, biztosabban állana. — Az aldeszka elvétele után kezdjük a füstölést, eleinte csak gyengén, s jó távol a kas aljától, hogy a méheknek idejök legyen a felemelkedő füst elől az épület felsőbb részébe huzódni; a füsttel fokonkint emelkedve, a lépek közé is bocsátunk, mi által a költő méhek felhuzódásra kényszerittetnek. — Az eredmény olly bizonyos, hogy 4—5 percz alatt a királyné a nép nagy részével együtt a feltett kasban lesz, mit zugásokról megtudhatunk; de még biztosabban, ha a kasok ablakokkal látvák el. — Ha az üres lakba felhuzódott méhek száma elegendő, a füstölést abba hagyjuk, s rövid szünet után a feltett kas levétetvén, ha tojás-próbát akarunk tenni, nehány háromszegletü fácskán a fekete táblára állitjuk. — Legjobb — mind az anyakaptárt, mind a műrajt az ismert kettős aldeszkára tenni, s elvárni, mig a méhek vagy maguktól kétfelé oszlanak, vagy ha anyjuk nincs jelen, csendesen anyakaptárjukra visszahuzódnak.

949. §. Kezdő méhészeknek ezen kihajtásmód eléggé nem ajánlható, természetesen harangalaku kasokkal nem megy; de a ki mesterségesen nem szaporit is, az által csak nyerni fog, ha illy kasokat szerez vagy készit, mert a kihajtáson kivül még több előnyei is vannak, mint azt a tavaszi és téli kezelésnél elmondók; — legalább egy pár kettős aldeszka nagy előnyére lehet a kasméhészetnek, — azért illyenek a kasokból készitett műrajoknál elkerülhetlenül szükségesek. Akármelly egyes kasban készitett műrajok, erre téve békésen elválnak, vagy ismét egyesülnek, különben ha valamelly kezelés hibásan ment véghez, a kihuzódó méhek az egész méhesben zajt okoznak.

950. §. A legutóbb leirt elválasztásmód legegyszerübb, s a méhek természetével leginkább megegyezik; a természetes rajok, s az igy elválasztottak közt csak annyi különbség van, hogy azok önként huzódnak ki s telepednek meg, ezek pedig kényszerittetnek lakjaik elhagyására; azonban más nap a mesterséges raj már éppen ugy dolgozik, mintha természetesen jött volna ki. Ez által mentve vagyunk a raj-leséstől, s az egész műtét nem kerül annyiba, mint némelly raj beszedése; biztosak vagyunk benne, hogy rajunk nem szökik el, s olly korán elrajzatjuk kaptárainkat, midőn magukra hagyva, arra még nem is gondolnának. A másodrajok kihajtása már kevesbbé érdemel figyelmet, mert ezek az első raj kihajtása után ritkán szoktak 14 napon tul elmaradni.

951. §. **Letevés általi szaporitás.** A tárkasok- és deszka rakkaptárokat némellyek akkint szokták elválasztani, hogy a több koszorukból álló kasok (miután csaknem fenekig bedolgoztattak) két fiók összetevésénél

kétfelé vágatnak; péld. ha az egész kas négy koszoruból áll, ugy metszik ketté, hogy kettő alól, kettő fölül maradjon. Az elmetszett felső részt egy, már készen álló üres koszorura teszik, az alsó részre azonnal födelet erősitenek, mi ismét két üres koszoru fölé jön. Ezt letevés általi szaporitásnak nevezik, melly régibb időben kelletén tul dicsértetett, ma azonban, minthogy nála biztosabb szaporitásmód ismeretes, kevesek által gyakoroltatik. Első tekintetre ugy látszik, mintha ez legkönnyebb elválasztásmód lenne, de ha a sodrony áthuzását a különben is egyenetlen szélü koszoruk közt megkisértjük, akkor látszik meg, hogy nem olly könnyen megy, mint egy szappan darab ketté metszése; sokszor a lépek csomónkint türődnek össze a drót előtt, a költésfészek igen megrongáltatik, számtalan méh és kukacz lesz semmivé. A kasokat ritkán lehet ugy bedolgoztatni, hogy éppen négy koszorut metszhessünk ketté, — s három koszoruból, ha akár fölülről, akár alólról metszetik el, egyik rész két, a másik egy koszoruból álland, egyiknek valamennyi méze és semmi költése, a másiknak sok költése és semmi méze sem marad, s mindkét esetben egyik rész veszve van, habár a méhek mindkettőben megmaradnak is, de egyik bizonyosan silány, nyomoru kaptár leend, s utórajokról itt szó sem lehet. E szaporitásmódot csak azért hoztuk fel, mert sok méhészkönyvben ajánltatik, a nélkül, hogy valaha megkisértetett volna; azon méhészek, kik rajzási módszerről mesterséges szaporitásra akarnak által menni, illy választással ne kezdjék, nehogy általa károsodva, a műrajok más okszerü készitéséhez is kedvöket veszitsék; az első szerencsétlen kisérlet többnyire leverőleg szokott hatni olly tárgyakban, mellyeknek sikeréről saját tapasztalásunkon meggyőződni alkalmunk még nem volt, s ritkán van kedvünk azt másodszor is megkisérteni.

952. §. **A méhekkeli bánásmód rajzás után.** Mikint május és junius a rajzásra, ugy julius és augustus a mézelésre bir határozó befolyással. Nem állitjuk ugyan, mintha a méhek az előbbi hónapokban mézet nem gyüjtenének, ők azt tavasz kezdetétől a legelő fogytáig megszakasztás nélkül hordják; azonban az előbbi hónapokban szaporodási ösztöntől indittatva, egész erejöket a fiasitás nevelésére forditják, — s minthogy a sejtek legnagyobb részét a költés foglalja el, üres sejtek nincsenek a fölösleges méz lerakására. — Vannak olly évek, midőn a méheknek olly jókor nyilik gazdag legelő, midőn a királyné még kevés sejtet petézett be, a méhek hirtelen mézzel töltik meg az üreseket, minek következtében kevés számu méh költetvén, a rajzás elmarad. — Kedvező idő mellett a rajoknál is megtörténik, hogy julius közepén már apró kasaikat bedolgozzák, s ezen időn tul elegendő tér hiánya miatt a kaptár küloldalán tétlenül hevernek. Figyelmes méhész e körülmények tekintetbe vétele mellett méheivel még egyszer annyit gyüjtethet, mint azok magukra hagyva hordtak volna, csak elegendő térről gondoskodjék számukra. — Ezen hátrányok, mikint kerülhetők ki a szekrény-kasokban, már ismeretes. — Kasméhészek illy esetben pótlékok által ügyekeznek segiteni magukon; ez is használ ugyan valamit, mert a méheknek tágabb tér nyittatik; de a szekrény-kaptárok előnyei általuk meg sem közelithetők. Üres pótlékok adása által a mézkészlet alig halad valamivel többre, mert a méhek juliusban már nehezen folytatják lefelé a lép-épitést, különben is a mézet ők a költés-tanya fölé s az oldal lépekbe rakják le, s a késő őszig tartó költés miatt alább nehezen nyernek üres sejteket; egészen máskint men-

ne, ha a költés-tanya fölött nyittatnék tér, mi egyszersmind üres lépekkel láttatnék el, — mi harangalaku kasokban, vagy tőkeköpükben kivihetetlen.

953. §. Tárkasoknál felpótlékot szoktak némellyek adni; mi czélszerü is, mert a kaptár közepéből ide húzódik a melegség, s a méhek költés-fészkök fölött üres hézagot nem igen hagynak bedolgozatlanul, különösen, ha üres lépekkel vannak ellátva, — s a pótlékok nem igen nagyok; mert rajzás után szorgalmuk már csökken, s az uj pótlékok leragasztása, tisztitása nekik sok munkát adván, könnyen felhagynának vele. Jó mézszüretre csak akkor számithatunk, ha elég üres lépeink vannak, s a felpótlékok ezekkel készittetnek el, a méhek nem vesztegetik fölösleges munkákkal idejöket, hanem hozott mézüket egyszerre kész sejtekbe rakhatják le.

954. §. A mézelésre még a kaptárok állása is igen nagy befolyással bir; olly kaptárokban, mellyek a napnak igen ki vannak téve, s bennök kiállhatatlan hőség van, a méhek kevesbbé szorgalmasok, mint más hüvös lakokban; a viasz-lépek annyira ellágyulnak, hogy a méhek rendkivül terhelni nem merik, s az épitésre is csak bizonyos foku melegség kedvező. — Valamint télben a meleg, ugy nyárban a hüvös lakok legczélszerübbek a méhek diszlésére; éjszak felé repülő méhek, vagy árnyékban levők, egész nyáron kitünő szorgalmuak, mig a déli nap hevének kitettek, idejök nagy részét kint heveréssel töltik el. A szekrény-kaptárok mézelés idején gyakran szellőztessenek, s mentül hüsebb a méz-üreg, annál gyorsabban, s annál tisztább mézzel rakatik meg. Szabadban, vagy a napnak fekvő kaptárok, árnyékoltassanak be, — s igen czélszerü lenne, minden lakra szellőző rostokat készitени, mikint a szekrény-lakok mézüregén láttuk. A szabadban felállitott méhlakok közel fáktól védessenek a nap heve ellen.

955. §. **A rajok gondviselése.** Ha telelt kaptáraink junius végeig elrajzottak, vagy mesterségesen szaporitottuk, — arra különösen ügyeljünk, hogy anyátlanság miatt valamelly kaptár tönkre ne jusson, — mi az utórajoknál könnyen megtörténhetik. Az előrajok, ha lakjukat szeretik, kevés ápolást igénylenek; az utórajok ellenben, mellyek királynéja párosodás végett kirepül, folytonosan szemmel tartandók. Ha rajzás után szép idő van, s elég herék járnak, a párosodás 3—8 nap megtörténik. A fiatal anya legnagyobb előjátszáskor repül ki, herék illyenkor nagy számmal láthatók. — Gyakran megtörténik, hogy a királyné kirepülése közben, valamelly szerencsétlenség miatt elvész, vagy ha a kaptárok sürün állnak, visszajövetele közben hirtelen lakjába nem találván, másba repül be, hol azonnal leölik, s kaptárja, minthogy még benne költés nincs, tönkre jut. Az utórajokat ez okból különösen estvénkint szorgalmasan meg kell vizsgálni; a melly lakban késő estig szokatlan nyugtalanság uralkodik, a királyné elvesztét gyanittatja, — később az anyátlanság nem lesz annyira szembetünő. — Némelly királyné az elrajzott anyakaptárokban szárnyhibája miatt ki nem repülhet, s terméketlen marad. — Az utórajok, mint tudva van, több királynéval jönnek ki, s meglehet, az anyakaptárban ollyan marad vissza, melly a rajjal el nem repülhetett; több királynéval kijött utórajoktól is csak akkor jön ki a királyné párosodásra, ha vetélytársait legyőzte, s a megmaradt sokszor annyira megsérül, hogy nem repülhet, vagy bénasága miatt gyengén repül, s kint elmarad. Az

utórajok diszléséről csak akkor győződünk meg biztosan, ha nyolczad nap mulva költésöket megvizsgáljuk, s az apró sejtekben, petéket vagy porvákat lelük, — ellenesetben befödött anyasejt, kikelt királyné vagy szükség esetén költés-lép betevése által segitjük anyához a kaptárt. Ha a megvizsgált kaptárban terméketlen béna királyné lenne, s ez okozná a kaptár hátramaradását, ezt távolitsuk el, mielőtt hozzájuk költés-lépet, vagy más királynét adnánk, mert különben a költés-lépekből nem költenének, a hozzájuk adott más királynét pedig kivégeznék. Közönséges kasokban a kaptár épségéről igen nehezen lehet meggyőződni, többnyire akkor vesszük észre, midőn rajta segiteni többé nem lehet. — Szekrénylakokbani gyanus méhektől egyenkint szedjük ki a lépeket, vizsgáljuk meg, s a hiányt azonnal orvosoljuk; hol anyátlanság vagy béna királyné van, ezt távolitsuk el, s egy más kihajtott vagy elrajzott kaptárban keressünk királynét, vagy legalább fölösleges anyasejtet, mellyel a kaptárt felsegithessük. Illy szerkezetü kaptárokban valamennyi fölöslegesen költött anyát jó czélra fordithatjuk, s ha anyátlanok nincsenek, ollyanokba tehetjük, mellyek éppen akkor hajtattak ki; ez által az öreg királynéjától megfosztott kaptár 5—6 nappal előbb nyer királynét, mint maga a gyenge porvából költhetett volna. A fölösleges királyné-sejtek kimetszése által még azon előnyben is részesülünk, hogy a kaptárban csak egy — minden vetélytárs nélküli anya maradván, ez uralkodási viadalban, mikint több anyával biró kaptárokban történni szokott, meg nem sérül, következéskép a kaptár épsége inkább biztosittatik, mint ott, hol több anya kel ki; az egyedül levő anyát a méhek szeretik, ápolják, s az egész nép közakarattal elfogadja.

956. §. Utórajoknál soha se kellene elmulasztani egy fiasitással telt lép betételét, mert a kaptárok nem csak erősödnének, de ha történetesen a királyné kirepülés közben elveszne, a méheknek alkalmuk van ismét mást költhetni. Anyátlanná lett kaptárokat csak bizonyos ideig tanácsos ekkint felsegiteni, midőn t. i. a méhek még eléggé erejökhöz jöhetnek, s kellő élelmüket beszerezhetik, s a fiatal királyné megtermékenyülhet; — különben julius közepe körül balgaság lenne vele bibelődni, mert királynéja ollyankor kelhetne ki, midőn herék hiánya miatt meg nem termékenyülne, — vagy ha ez megtörténnék is, őszig nehezen erősödhetnének meg. Illy kaptárok méhét legtanácsosabb másokhoz erősitésül osztani be. Éppen ez áll a gyenge természetes vagy műrajokról is; a méhek addig naponta fogynak, mig fiatalok nem bujhatnak ki; mi előrajnál 21 nap mulva, utórajnál még később történik. Összetett szekrény-kaptároknál, ha a méhek két egymástól távol eső helyen vannak felállitva, rögtön méhekkel segithető fel a gyenge nép. Az erősitésre szánt méheket nem szükség külön ládába szedni, hanem egy rajfogó ládát tele szedve, ezt az erősitendő kaptárokhoz szállitjuk, s ott szükség szerint valami meritő eszközzel osztjuk a gyenge kaptárokba. — A gyenge raj ez által sokkal jobban felsegittetik, mint ha költéslépből kellett volna költenie, mert ezek, mihelyt megszoktak, azonnal munkálkodnak, a költésből ellenben apródonkint 10—14 napig vagy még később bujnak ki a méhek; bő mézelés idején pedig a megnyert 14 nap többet tesz, mint középszerü legelő mellett egy hónap.

957. §. Hely-cseréléssel, mint az egyszerü kasokat szokták, soha sem tanácsos, különösen utórajokat erősiteni, mert egy részről a betódult

nagyszámu méhek, mellyek öreg királynéhoz vannak szokva, könnyen megtámadják s kivégzik a fiatal királynét; más részről az erősebb kaptár hirtelen meggyengittetik, s munkája félbeszakad. Legfeljebb olly kaptároknál engedhető meg a hely-cserélés, mellyeknek királynéja még a sejtben van, — s hogy az erős kaptár hirtelen meg ne gyengüljön, éppen mellette foglaljon helyet.

958. § **Elavult épület megujitása.** Szekrény-lakokban a méhek költésfészke több éven keresztül ugyanaz maradván, a gyakori költés által a sejtek, minthogy bennök a méhbábról mindenkor egy vékony hártya marad, annyira megszűkülnek, hogy később a méhek bennök nem fejlődhetnek ki tökéletesen. Négy-öt évig ugyan bátran meghagyhatók, s ha csakugyan ujitni szükség, azt következőleg visszük véghez: A három középső lép, melly leggyakrabban szolgál költés-tanyául, kivétetik, s helyébe ugyanazon helyre tiszta üres lépek tétetnek. A kivett lépekben levő költést az anyátlan vagy másod rajokhoz tesszük be, mellyeknek terméketlen királynéjok levén, a költésbe peték nem rakatnak, s mig a királyné petézni kezd, addig a benne levő kukaczok kibujnak, s a használatlanná lett lép eltávolittatik.

959. §. Legtermészetszerübben megy az ifjitás, ha rajzás után valamelly elöregedett kaptár lépeit kiszedjük, s a rajtuk levő méhekkel fiatal kaptárokba osztván, azok erősitésére használjuk, s helyébe fiatal kaptárt nevelünk. A kiszedett és széljel osztott lépek- és méheket, költésből képzett műrajok készitésére is fordithatjuk, t. i. ha a lépeket üres kaptárokba rakván, méhek által megerősitjük. Gondos méhész egyébiránt soha sem várja be, mig valamelly kaptár lépe használatlanságig elöregszik, s ha a műrajok költés-lépek által erősittetnek, mi a szekrény kaptárokban mindennapi dolog, a költés-fészek mindig változik; ezzel összeköttetésben áll a használatlan lépek eltávolitása is.

960. §. Rakkaptárok- s tőkeköpükben, mellyekből a méhek ki nem öletnek, csak fölösleges mézük vétetik el, a költés-lépek szintugy elöregedhetnek; azok következőleg ujittatnak meg: Az utórajok elmente után, midőn összes fiasitása kibujt, s a fiatal királyné még keveset vagy éppen semmit sem petézett, metszessük ki az apró lépeket annyira, mig felül a mézkészletet el nem érjük, vagy egészen tiszta sejteket nem találunk. A méhek, mint akármelly utórajok, azonnal uj viasztáblákat épitenek, miből még azon előny is következik, hogy a heresejtek, mellyek öreg kaptárokban igen számosak, mind kimetszetnek, s helyettök mind apró sejtek készülnek, mert heresejtek rajzás után többé nem készittetnek. Sokak előtt károsnak tetszik ezen kimetszés, mert eddig egy méhész által sem gyakoroltatott, de ha az üres kasokba fogott utórajok uj épületet készitenek, miért ne tehetnék ezt a kimetszett kasok is? E kimetszés által arról is meggyőződünk, hogy valamelly kasnak nincsen-e terméketlen királynéja, vagy nem anyátlan-e? ha t. i. éppen semmi költése sincs — anyátlan, s ha pusztán hereköltése van — terméketlen királynét gyanittat. Kimetszés után a herék, mellyek az elrajzott kaptárokban legszámosabbak, többé meg nem türetnek. Az elavult épületet ugyan tavaszkor is ki lehetne metszeni, a méhek azt még nagyobb szorgalommal épitenék be, de illyenkor temérdek heresejt készülne, s munkás méhek helyett herék költetnének, mellyek a kaptár romlását vonnák maguk után.

961. A szükségtelen vagy alkalmatlan lépek, mellyek kasméhészet

mellett egyedül viasz-nyerhetésre használtatnak, szekrény-lakokban, mielőtt e czélra fordittatnának, még igen jó szolgálatot tesznek olly években, midőn a méheknek bő legelő ajánlkozik; a méz-üregben belőlük kész épület állittatik össze, mellybe rendkivüli szorgalommal rakják le mézkészletüket. A kora tavasszal vagy éppen ősszel kiüritett sejtek, rajzás idejéig csak nagy bajjal tarthatók meg, s azokat használat előtt a méheknek még javitani, s tisztitani szükséges, ellenben a most kimetszettek azonnal használhatók.

962. §. A kaptárok épsége nemcsak a lépek megujitásától feltételeztetik, hanem sokkal inkább attól, hogy erőteljes királynéja legyen; ugyanazért három évesnél öregebbet ne türjünk meg, mert habár termékenysége haláláig tart, de petézése öregségével arányban mindig fogy. Az öreg királynék a műrajok készitésénél legalkalmasabban eltávolithatók, s helyöket fiatal termékenyekkel pótolhatjuk.

963. §. **A méhek kezelése mézgyüjtéskor.** Szalmakasok- s más közönséges kaptároknál, miután a rajok befogattak — valamennyi kaptár munkálkodása egyedül a méhekre bizatik, mert itt őket gyámolitani hasztalan kisértenők meg; szekrény-kaptároknál ellenben a mézgyüjtés, mint többször emlitve volt, rendkivül előmozditható. — A bő mézelés egyik fő tényezője, hogy a méhek rendkivüli szaporitás által ne gyengittessenek; ugyanazért, ki okszerüen kiván méhészkedni, bizonyos számu meghatározott kaptárokat fog tartani, szaporitását ugy irányozza, hogy csak az előregedő kaptárok száma egészittessék ki. Ha kaptárai a meghatározott számot elérték, a szaporitás csak mellékes dolognak tekintendő, sőt a méhek szaporitás-vágyát korlátolni kell, mit különben megakadályozni lehetetlen; a hiányzó szám a történetesen jött rajokból tökéletesen fedezhető. Magától értetik, hogy a rajok itt nem életnek minden őszön halomra, sőt állandóan olly szorgalommal tartatnak s ápoltatnak, mint marha-állományunkat szoktuk: a jövedelem csak terményökből vétetik. A Dzierzon módszere éppen abban különbözik más méhészekétől, hogy itt a méhek soha sem életnek ki, ugyanazért népességben nincs hiány — s rendkivüli szaporitás helyett mézre dolgoztat, s éppen ebben áll azon rendkivüli eredmény, mellyet más méhész alig közelithet meg.

964. §. Ha szekrény-lakokban tartott méheink elrajzottak, s a rajokat ugyancsak illy lakokba fogtuk, a kaptár alsó része többnyire elegendő, hogy a megoszlott népek bedolgozhassák, s első évben ritkán lesz szükség a felső mézüreg megnyitására. — Ha azonban rendkivüli mézgazdag év következnék, s a rajok kész épületbe fogattak, s annyira megerősödtek, hogy az alsó tért jókor bedolgoznák, a felső üreg nyittassék meg számukra.

965. §. Másod éves kaptároknál, mellyektől különben sem akarunk rajt venni, miután méheik eléggé megszaporodtak, s az alsó üreget egészen bedolgozták, szedjük le az első rostozatot boritó deszkákat, s a felső pálcza rostozatot lássuk el üres lépekkel: a méhek azonnal a felső üregbe vonulnak, rajzási szándékukkal felhagynak, s az elkészitett lépeket a legtisztább, minden virágportól ment mézzel töltik meg. Illy népes kaptárok, ha idejöket fiatal kaptárok nevelése nem veszi igénybe, mérsékelt legelő mellett is meglehetős mennyiségü mézet képesek gyüjteni, csak rendkivüli kedvezőtlen években jönnek olly helyzetbe, hogy télen által segitségre van szükségük. Ha a felső mézüreget, jó legelő mellett korán tele

dolgoznák, a megtelt lépeket apródonkint kiszedjük, s helyökbe azonnal üres lépeket rakunk be. A téli lépek kevesével s ne egyszerre vétessenek ki, mert igy a méhek folytonosan munkásságban tartatnak; különösen a hirtelen származott nagy üregtől megrettenve, könnyen az alsó térben folytatják munkájokat. Eppen igy van a pótlékokkal is; kis pótlékot hirtelen bedolgoznak, a nagyot érintetlenül hagyják.

966. §. A mézgyüjtés előmozdittatik még az által is, ha a méhek közel lelhetik a mézanyagot; külhonban ez okból a méhekkel költözködni szoktak, s helytelenül cselekszünk, ha alkalmunk van hárserdők, pohánka, vagy fehér lóherrel gazdag mezők közelében állitni fel kaptárainkat, s ezt tenni elmulasztjuk. Sokan ugyan azt állitják, hogy a méhek itt is felkeresik s haza hordják a mézet; ez tagadhatlan, de a különbség igen nagy, mert az alatt, mig mézzel terhelten nehány perczig tart egyszeri hazarepülésök, pár lépésnyi távolságról négyszer is megfordulhatnak. Költözéskor az ismert kettős kaptárok legalkalmasabbak, nehány négyszög lábnyi téren akárhol felállithatók, s a legelő elfogytával ismét haza, vagy más helyre szállithatók. — Az elköltöztetett kaptár annál több mézet gyüjtend, minél népesebb, s minél több üres sejtje van mézrakhatásra. A legelőre szállitandó kaptárokból a mézzel telt táblákat szedessük ki, s helyébe rakjunk üres lépeket, a méhek szorgalma rendkivülinek fog találtatni, s a rájok forditott fáradság nem marad jutalmazatlan. — Ha azonban rosz idő miatt kevesre boldogulhatnának, s talán telelésök kétséges lenne, a tőlük elszedett méztáblákat rakassuk vissza, s ekkor ismét minden a helyén lesz. Magában értetik, hogy a méhek szállitása csak éjjel történjék, valamint arról is gondoskodva legyen, hogy a népes kaptárok szállitás közben meg ne fulladjanak; a kaptár ajtaját, ha különben elég szellőző rosttal nem bir, vegyük le, s helyébe szunyoghálót kössünk; igy a méhekhez elegendő lég megy be. A kaptárok szabadbani felállitásánál az uralkodó szél iránya is tekintetbe veendő, legjobb, ha erdő-széleken, vagy cserjéktől fedett helyen állittatnak fel. Némethon némelly vidékein a pohánka-vetésekért legelő-bért szoktak fizetni a méhészek. A pohánka-virágzás juliustól september közepéig tart.

967. §. **A herék káros hatása a mézelésre.** Emlitők, mikint a nagyszámu herék, egyedül mézzel táplálkozva, igen megfogyasztják a mézkészletet; ámbár vannak módok, mellyek által szaporodásuk akadályozható, mindazáltal tökéletesen meggátolni nem lehet, miután azon kaptároknak, mellyekben fiatal királynék neveltetnek, mindenesetre szükségök van herékre; de a mellyektől rajt nem kivánunk, tehát a pusztán mézelő kaptárokban, a herék minden áron megsemmisitendők. — A méhek ugyan rajzás után, midőn királynéjok megtermékenyült, s anyátlanság ellen biztositva érzik magukat, heréiket julius vegétől augustus közepéig kiölik; azonban nem mindegy a kaptárok jövedelmére, ha azok május-vagy augustusban pusztittatnak ki, mert egy here képes annyit elemészteni, mint három-négy méh. A here mézhólyagja szüntelen mézzel van telve, egy agyon nyomott here meglehetős mennyiségü mézet bocsát ki testéből; ha egy kaptárra csak 400—600 herét számitunk, három hónapi tartásukra 6—8 font méz könnyen felvehető, s őszre minden kaptár ennyivel szegényebb lesz. A here-szaporitás a népességhez többnyire megforditott arányban áll: minél kevesebbek a munkás méhek, annál nagyobb a herék száma.

968. §. Némelly méhész here-pusztitás idején a méheket segiti a kiölésben, sőt herefogdosó eszközöket is gondoltak ki. A herék egyenkénti fogdosása hasztalan időveszteget és, s nagyobb méhészetnél tekintetbe se jöhet; akkor pusztitani a heréket, midőn a méz egy részét már elemésztették, késő segedelem. — Akármelly gyenge, de különben egészséges és termékeny anyával biró kaptár, ura lesz heréinek; azokat pár nap alatt éhség által kiszoritják a lakból, vagy bent ellankadva az aldeszkára hullnak le. Ollyankor segithetünk nekik, ha a kiszoritott s a röplyuk körül sűrün összecsoportosult heréktől a levegőt elzárjuk, vagy a lakban lehullottak kisöprése által a kihordás fáradságától kiméljük meg a méheket. A herék pusztitását tehát ne a legelő fogytával kezdjük meg, midőn a méhek különben is kiölik, hanem májustól junius közepéig, mikor még költésben vannak s nem emésztettek; a rakott heresejtek mindannyiszori kimetszése által legkönnyebben megsemmisithetők; a kimetszés huszadrész munkába se kerül, mint a kijött herék egyenkinti megfogdosása. A költéslépek s fiatal királynék változtatása, szóval a műrajok készitése, valamint a mézüreg megnyitása, ha a méhek rajzási vágyát mézgyüjtésre irányozzuk, a herék pusztitására is legjobb eszköz; ha részint a lépekről lemetszük a heresejteket, részint a méhek, miután fiatal királynéjok megtermékenyült, vagy tágasb tért nyertek, maguk kiszoritják heréiket, s ha a fent irt módon neveljük az uj kaptárokat, ugy soha se lesznek herékkel tul terhelve, mikép azt a közönséges kasméhészetnél tapasztaljuk.

969. §. Nyár vége felé, midőn a legelő gyérülni kezd, a röplyukakat aránylag kisebbre vegyük, hogy a kaptárból jövő erős mézszag tolvajméheket ne csalogasson elő. Az ugynevezett éhrajok, mellyek semmi élelmet sem szerezhettek, ekkor szoktak kihuzódni, s más kaptárokra csapva, azokba erővel betolakodnak, s nem ritkán a jó kaptárokat is megrongálják.

970. §. **Méhszúrás elleni szabályok.** A méhek egyedüli fegyvere a fullánk, mellyel magukat mind a megtámadó méhek, mind a rosz akaratu emberek ellen védelmezik; e nélkül örökös üldözés- és háborgatásnak lennének kitéve. — Nem kevés egyént rettent ez vissza az ártatlan méhgazdálkodástól, sok tapasztalatlan közelitni se mer feléjök, azt hivén, mintha ők szurásra teremtettek volna. — Ezen fegyveröket, mellynek használása életökbe kerül, ők csak végső szükségökben, vagy igen felgerjedt állapotban használják. A ki velök bánni tud, ismeri és kikerüli azon körülményeket, mellyek által a méhek haragra ingereltetnének, igen ritkán fog méhszurást kapni. Legyen itt azért nehény szabály az ellen:

a) Kerüljük a méhes előtt az őrméheknek minden feltünő sebes mozgás, csapkodás, futás, s közvetlen a röplyuk elébe állás általi háborgatását, nehogy a ki- s berepülő méhek megütődvén, haragra ingereltessenek.

b) Minden állati kigőzölgés elszenvedhetlen előttük, azért izzadtan soha sem kell hozzájuk menni, különösen őrizkedjünk a rájok lehelléstől: ez annyira undoritó előttük, hogy téli kemény hidegben is azonnal felzúdulnak, ha röplyukaikon befújunk, ez által egyszersmind megkisérthető, ha nem merevedett- e meg valamelly kaptár népessége.

c) Éppen illy ártalmas nekik a kopogás, ütés, rázás; a melly lakban valamit szándékozunk végezni, azt csendesen nyissuk ki, vagy emeljük fel, s ismét csendesen bocsássuk vissza; a kaptárok felfordulás vagy le-

esés ellen, különösen rajfogás és műrajok készitésénél biztositva legyenek.

d) Olly tárgyakat, mellyeken méhek ülnek, ajtókat, fedeleket ne vessünk, vagy ejtsünk le kezünkből.

e) A kaptár kinyitásakor, mihelyt legkisebb nyilás származik, fujjunk bele füstöt; ez által a felingerült méhek zavarba jönnek, s azonnal meghunyászkodnak, s a levertség jelét mutatják, mi az egész népre lealázólag hat.

f) Házi állatokat, kutyát, macskát, sertést, lovat, stb. ne engedjünk a méhesek előtt járni. A fekete szinü állatokat különben sem szenvedhetik, mellyekre — ha előttük mozognak, azonnal rájuk csapnak. Ezeknél még ártalmasabbak a tyúkok, ludak, mellyek szárnycsapkodásaikkal nagy dühbe hozhatják őket.

g) Az ollyan tárgyakat, mellyeken méhek nyomattak szét, s mérgöktől nehéz szaguak, mossuk meg; ez, valamint a foghagyma, pálinka, terpetin, s minden nehéz szag mérgessé teszi őket.

h) Rajzáskor a füstölő edénybe méhek ne hulljanak, s a földön vagy kas szélein ne nyomassanak szét, mert a megölt méh szaga ingerlőleg hat rájuk.

i) A melly kaptár bizonyos ok miatt dühbe jött, ügyekezzünk azt egykevés mézzeli étetés által lecsendesiteni. A kirohanó méhek vizzel is folytonosan fecskendeztessenek, mellynek érintésére azonnal meghunyászkodnak. Az erős nép a kaptárbani nagy melegség miatt hajlandóbb a szurásra a gyengénél.

971. §. Jóllehet az egyes méhszurásnak egykevés fájdalmon és daganaton kivül egyéb hatása nincs, mind a mellett igen kellemetlen az, nem annyira a fájdalom, mint a torzitó daganat miatt. A méhszurást legkülönfélébb szerekkel szokták orvosolni, mint kettévágott kolompér, reszelt torma, hagyma, hideg vas, nedves föld stb. hűsitő szerekkel. Bizonyos Andreas nevü méhész, a jerikói loncz (Lonicera caprifolium) bogyóinak kifacsart levét ajánlja, mellyel a seb bedörzsöltetvén, kevés percz mulva fájdalom és daganat megszünik. A kiknek a méhszurás igen fájdalmas, megkisérthetik; a véralkat szerint egynek ez, másnak amaz használhat. Ha a fullánkot hirtelen kihuzzuk, mielőtt a testbe mélyen benyomulna, s mérge kiömlenék: ugy minden következés nélkül mulik el.

A TAKÁCSMÁCSONYA ÁPOLÁSÁRÓL ÉS ARATÁSÁRÓL.

972. §. A mácsonyát, mihelyt a fiatal növények két levelet hajtottak, a sorok közt ló-, és a sorokban a növények közt kézi kapával megkapáljuk, a földet jól felporhanyitjuk s a gyomot kiirtjuk. E munkát 2—3 hét mulva ismételjük, ugyanekkor a fölösleges mácsonya növényeket is kitépjük, egy fészekben csak egyetlen növényt hagyván; hogy az egyesen álló növények a sorokban egymástól 1 lábnyi távolságra essenek.

973. §. Ha a tavasszal vetett mácsonya közé valamelly más gazdasági növényt is ültettünk, a kapálás- és gyomlálásnál erre is figyelmet forditunk, s annak idejében a földről letakaritjuk.

974. §. A mult évben vetett mácsonyát nyáron, valahányszor a föld

állapota és a felverődött gyom igényli, éppen ugy kapáljuk és gyomláljuk meg, mint a tavaszi vetést, s végre — midőn a növények a földet majdan beárnyékolni készülnek — még fel is halmozzuk. Később a növények már ollyan magosak, hogy lóval köztük nem lehet dolgozni. Ha aztán a mácsonya-növények buján hajtanak, nagy leveleit letördeljük, sőt ha nagyon árnyékos, ágait is megritkitjuk, tölcséres leveleit pedig felhasitjuk, hogy a nedvesség mindig lefolyhasson, mert ha az öblös levelek közt, különösen esős időben, a nedvesség hosszasan marad, ugy szára elrothad, s használható fejeket soha sem ad. Az illyen leveleket ujjunkkal, vagy valamelly tompa késsel hasitjuk fel. Száraz időjárás mellett erre nincs szükség.

975. §. A növény főbb ága közepén levő fej a többi ágakon levőket többnyire tulnövi, s gyakran ollyan nagyra fejlődik, hogy ez által mind a többi fejek kellő kifejlődésének árt, mind saját használhatóságában csökken. A közép szárat vagy ágat ennélfogva, többnyire még mielőtt fejét kihányja, egészen levágják; e műtételt *fejezésnek* nevezik. Ennek következésében a mellék ágak több fejet hajtanak s csaknem mind közép nagyságuak lesznek, millyek a kereskedésben is legkapósabbak.

976. §. Megérett a mácsonya fej, mihelyt a hegyén levő magvak barnulni kezdenek, s az alsó végén az utolsó virág-gyűrű elfonnyadt, mi augustusban áll be, s néha septemberig is eltart. Ha az aratást tovább is halogatjuk, ugy a horgok ruganyosságukat elvesztik, s könnyen törékenyek lesznek. Ezenkivül még az eső és köd is könnyen megfeketitheti s egész értékét elronthatja.

977. §. Az érettség jelei nem mutatkoznak minden fejen egy időben, s ezért az aratást is csak lassankint ejtjük meg. Az érett fejeket kaczorral (667. ábra) vágjuk le, mintegy 5—6 hüv. hosszu szárat hagyván rajta, hogy a kárdolóba lehessen tenni. A levagdalt fejeket, száradás végett szellős padlásra rakjuk. A száritásnak okvetlenül árnyékos száraz helyen kell történni, különben a horgok könnyen törékenyek lesznek. Különösen ügyelni kell még arra is, hogy a fejek mind egymás mellett és ne egymáson feküdjenek; erre főleg északibb vidékeken és nedves időben van szükség, délibb vidékeken nem veszik olly szorosan; noha itt se szabad nagyon vastagon egymásra halmozni, mert a fejek könnyen megpenészednek s haszonvehetlenné válnak. Favillával vagy lapáttal minden nap megforgatják, de nem kell vele hirtelenkedni, nehogy az erős forgatás közben horgai letöredezzenek. Nehány nap mulva száraikkal befelé kupalaku halmokba rakják, igy a kifelé álló horgok miatt az egerek és patkányok nem bántják. Ezen alkalommal egyszersmind az igen nagy vagy kicsiny, és ferdén fejlődött fejeket is kiválogatják; továbbá a fejeken maradt elfonnyadt virágokat is leszedik, mellyek — nedvességet vevén magukba — könnyen foltokat okozhatnának. A mácsonya fejeket néhol száruknál fogva, mint a dohányt, felfüzik, és száradás végett árnyékos helyre felaggatják.

(667. Ábra.)



978. §. Legbecsesebbek a $1\frac{1}{2}$—3 hüv. hosszu, egyenlő hengeralaku mácsonyafejek, mellyeken a horgok mind visszafelé görbültek, ruganyosak, egykissé pirosas sárgák, nem feketék. Mielőtt eladják, nagy-

ságuk szerint három részre osztályozzák, aztán ötvenével összekötözik, s 200 illyen kötetből egy csomagot csinálnak.

979. §. Francziaországban a termést minden növényről átlagosan 5, nagyon kedvező évben és földben pedig 7—9 fejre teszik, mi holdankint 144,000—259200 fejre megy, s összesen mintegy 795—1500 font sulylyal bir. A mácsonya szárát csak tüzelésre lehet használni.

980. §. 100 mácsonyafejért 1 ft 30 kr. — 3 forintot fizetnek, a mácsonya-termesztés tehát nagyon jövedelmező, csakhogy igen sok kezet igényel, s ezért csak is kisebb gazdának, s számos tagból álló családnak való.

981. § A takácsmácsonyát többféle betegség lepi meg. A kövér, nedves földben, s esős időben gyakran sárgaságot kap, midőn az egész növény megfehéredik és levelei elszáradnak. Másik betegsége a bélrothadás, melly kivált esős, nedves években jelenik meg; egy kicsiny élősdi penész okozza; a felső szár és a fej belét lepi meg, melly megüszögösödik; az illyen fejek egészen használhatlanok, habár kivülről jól néznek is ki. Ha a betegséget korán észreveszik, a beteg puha fejeket azonnal levagdalják; igy a bajt némileg enyhitik.

982. §. A mácsonya gyökereire, mint a kenderre és dohányra, néha a szádor (Orobanche) egy faja fészkeli magát, s a növény nedvét mind kiszivja; mihelyt e rosz vendéget észreveszik, a meglepett növényt azonnal kitépik.

983. § Az első évben némelly rovarfélék is megrágják a növény szivét; mások megint a fiatal fejekbe veszik magukat, azok belét felemésztik, minek következésében a fejek elfonnyadnak, feketék vagy ferde alakuak lesznek. Az illyen hasznavehetlen fejeket tüstént le kell vagdalni és elégetni. Végre még a liszthármat s a levéltetük is meglepik a mácsonyát, leveleit elpusztitják, s igy az egész növény kifejlődését hátráltatják.

AZ ŐSZI REPCZE ARATÁSÁRÓL.

984. §. Ha a mezei munkák mind olly kényelmesen következnének egymásután, mint itt könyvünkben, ugy senkinek sem lenne jobb dolga, mint a mezei gazdának. De ez másképen van a valóságban, hol alig végzi, sőt még el sem végzi a gazda az egyiket, midőn a másik munka már is a nyakára jön; a sürgős széna-csinálással p. o. ime az őszi repczét is aratatnia kell, különben a termésnek nagy, gyakran legnagyobb része a földön marad. Amde, ha a szénacsinálást félben hagyja, szénáját az eső ronthatja meg s a fű nagyon tulérik; ha a repczearatást halogatja, ugy kára még bizonyosabb; tehát két rosz közül kell választania, s hogy ezt ügyesen tehesse, a repcze éréséhez kell magát alkalmaznia. Ha a repczének levelei már mind elfonnyadtak, szárai és beczői sárgulni és szemei barnulni kezdenek, ugy az érettségnek azon fokára jutott, hogy le lehet takaritani. Ezen időszak Magyarország repczetermesztő vidékein junius közepétől ugyanezen hó végeig áll be. Ha a repczét ezen érettségi fokon alól aratjuk le, kevés kifejlődött, teljes és nehéz szemet ad, s ez kevesebb olajat is tartalmaz. De szintolly ártalmas az is, ha az aratást a kellő időn tul halasztjuk; mert az érett szemek rendkivül könnyen kihullanak, s a

madarak, a szél, az egymást váltogató esős és száraz időjárás mindenesetre nagy kárt tesznek a termésben. A kinek ennélfogva sok repczevetése s kevés ereje van, az a repczearatást valamivel még a teljes érés előtt kezdje el, hogy azzal addig, mig a repcze mind megérik, készen is lehessen; ellenben a kinek csak annyi repczevetése van, hogy mihelyt meggondolja, azonnal le is arathatja, az illyen jobban cselekszik, ha az aratást akkor kezdi, midőn a repczeszemek már többnyire mind barnák.

985. §. A repczét sarlóval aratjuk, vagy kaszával kaszáljuk le. Mind a szórva, mind a sorba vetett repczét lehet kaszálni. A kaszálásnak az aratás felett két nagy előnye van, t. i. az olcsóbb és gyorsabb munka. A ki mind a két letakaritási módot figyelemmel kisérni nem restelli, bizonyosan tapasztalni fogja, miszerint a kaszálás semmivel sem hátrányosabb az aratásnál; mert igaz ugyan, hogy a kaszás a vágással a repczenövényeket egymástól elválasztja s ismét csomóba rakja, ámde ezt az arató sem képes máskép végezni; a midőn ugyanis a repczét a jobb kezében levő sarlóval levágja, ezt balkezével egyszersmind — hogy a munkát elősegitse — az álló repczéhez is oda nyomja, s a vágás után arról ismét lehuzza, tehát szintannyi, sőt lassubb munkájánál fogva még több kárt is okoz a gyorsabb kaszánál. Aztán az arató a repczét csak nagyon apró markokban vághatja, ellenben a kaszás egyetlen mély vágással nagy, szét nem zilált csomót terit le: tehát aránylag nemcsak hatszor annyit végez, hanem az egyszerre levágott nagy csomóból szemet se ver ki annyit, mint az arató, mivelhogy a csomó közepében álló repcze a vágást meg sem érzi, s igy legkisebb kárt sem szenved. A kaszálás mellett szól még az is, hogy a kaszás a repczét sokkal alantabb vághatja le, mint az arató. Már csak ezeknél fogva is bizvást következtetni lehet, hogy a kaszálás, még ha szintannyi kárt tenne is a termésben, minden esetre sokkal olcsóbb és gyorsabb munka, mint az aratás; a repczénél pedig főleg a munka gyorsasága, igen fontos körülmény.

986. §. A kaszálást mind a szórva, mind a sorba vetett repczénél keresztben kell az ágyakon intézni, mert igy — kivált a sorbavetettnél — a kaszás az előtte állót mindig jobbról követvén, s mindig csak egy sort vágván le, a levágott repcze, midőn a kasza azt a lábán maradttól elválasztja, legfeljebb csak ott szenved némi sérülést, hol a sorok egymásra dőltek, vagy ágaikkal egymásba bonyolodtak. A szórt vetésnél is ugy kell a kaszásnak állani, hogy az előtte lévőt jobb kéz felől kövesse; itt egyébiránt mindegy, ha alantabb, vagy szélesebben vág is a kasza, mivel a szórvavetettt repcze nincs ugy összenőve, mint a sorbavetett a sorok hosszában.

987. §. A lekaszált vagy learatott repczét vagy azonnal kévékbe kötözzük, s ezeket utánérés végett felállongatjuk s később hordjuk haza, vagy kötetlenül szekérre rakjuk mindjárt s hazahordjuk, vagy végre a földön petrenczékbe rakjuk, s ugyanitt csépeljük, vagy nyomtatjuk ki.

988. §. A kévékbe kötözést mindjárt kaszáláskor kell tenni. Csak apró kévéket csináljunk, s alsó végükhöz lehetőleg közel s ne nagyon szorosan kössük össze. A kévéket aztán a kötözők a földön két-két sorba ugy állitsák fel, hogy a kévék fejjel hajoljanak egymáshoz. A repcze addig marad igy, utánérés végett, mig nedvessége elpárolog.

989. §. Ha a repcze már annyira érett, hogy a kötözésnél beczői

felpattogzanak,akkor a kötözők kisebb ponyvákat vagy lepedőket hordozzanak magukkal, s ezeken kötözzék a kévéket, hogy az összekötött, s egy kissé megrázott kévéből a mag a ponyvára hullhasson. Különben a kötözést olly renddel intézzük, hogy a mig egy kötöző a kévét felállitja, a másik a lepedőt vagy ponyvát odább vigye, rajta a szalmakötelet elkészitse, s egy csomó repczét is fektessen reá, hogy a mint a felállitott kévétől visszatérő munkás magával még annyi repczét hozott, mennyi egy kévére a lepedőn levő csomóval elegendő, ezt azonnal összeköthesse, s mikorra a czimborája ezt is felállitotta, a lepedővel már megint készen lehessen. Igy a kötözők, a munkában egymást folytonosan segitve, idővesztegetés nélkül dolgozhatnak. A nagyon érett repczét csak kora reggel kell kötözni, s erre az aratás- és kaszálásnál is figyeljünk, sőt ha a munka nagyon szorgos, a holdvilágos éjjeleket is használjuk fel, mert egy gazdasági növénynél sem érheti a gazdát a maghullás miatt olly könnyen és annyi kár, mint a repczénél.

990. §. A repczét azonban csak ott szükséges felkötözni, hol a termést a szántóföldtől messze fekvő majorba hordják, vagy a hol azt aratás után még egy ideig összerakva hagyják. Különben legjobb a repczét kötetlen felgyüjteni, vagy a rendekről egyenesen a szérüre hordani.

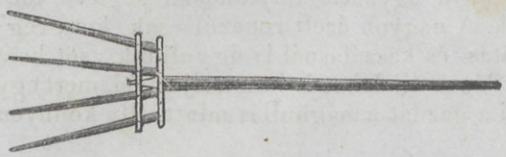
991. §. Ha a kévébe kötött és felállongatott repczét eső verné meg, száradás végett nem szükség szét bontogatni s elteregetni, mert az egyszeri eső az érett, tehát sima és kemény beczőkbe nem mehet be, hanem lefoly róluk, s a repcze kévékbe kötve is megszárad, még pedig annál gyorsabban, minél gyengébben vannak a kévék összeszoritva. Amde ha az egyszer már megázott, aztán megszáradt repczét másod izben is eső éri, ekkor a kévéket — kivált ha nagyok, vagy a repcze-szalma vékony, mindjárt az eső után, tehát mielőtt a beczők ujból megszáradnak, mulhatlanul oldozzuk fel s a repczét teregessük szét jól, mert a beczőkön levő szurkos anyagot az első eső felpuhitván, sőt egy részben le is mosván, a beczők többé nem képesek a szemet a megázás ellen oltalmazni, ennél fogva a második eső sokkal könnyebben behat, s a szemek most már szivacs gyanánt felduzzadván a beszivott viztől, természetesen sokkal nehezebben is száradhatnak meg. A kévék feloldozásával azonban nem kell a beczők teljes megszáradásaig várakoznunk, mert ekkor a beczők szétteregetés alatt könnyen felpattognak, s nagyon sok szemet hullatnak ki. Ha a kévéket egyszer feloldoztuk, s elterigettük, többé aztán nem kell felkötözni, hanem mindaddig szétteritve hagyjuk a repczét, mig megszárad s haza hordhatjuk. Azon eset is előfordulhat, hogy a repcze harmad izben is megázik; ekkor ne nyuljunk hozzá, hagyjuk magára, s legfeljebb ha beiszapolódott, még ugy vizesen forgassuk meg. Atalában mindig czélszerübb a repczét renden hagyni; itt sokkal gyorsabban végbe megyen az utánérés, s hamarabb is be lehet hordani és kicsépelni.

992. §. Repczehordásra ponyvával boritott szekereket használjunk, kivált ha a major messzebb fekszik; s minthogy a maghullás miatt a szekér oldalaira sokat rakni nem tanácsos, de más részről meg könnyü teherrel szekerezni nem gazdaságos: ennélfogva, hogy a magvesztegetést elkerüljük, s a szekérre mégis többet rakhassunk, a repczét a szekér derekába jól tapossuk le, az oldalokon felül házfedél alakra tetőzzük be, hogy a közepén magosabb legyen, mint elől és hátul, s hosszában egy kötéllel

erősen szoritsuk le. Nagyon jó, ha a szekérnek vendégoldalai vannak, s ponyvával ezek is betakarvák, hogy a feltetőzött repczéből kihullott szemet felfoghassák. Azt egyébiránt mondani is fölösleges, hogy a rakodó hely, hova a repczét a szekérről lehányjuk, ollyan sima és kemény legyen, hogy a kihullott repczeszemet mind tisztán felsöpörhessük.

993. §. A felkötözetlen repczét, mihelyt a renden utánérve megszáradt, azonnal hazahordjuk, de a mennyire lehet, mindig csak reggel. Ha a rendek végénél keresztbe menő szekér azon oldalához, melly a repczerendek felé van forditva, 4 adogató áll, kik a repczét hosszu nyelü villájukkal felváltva, hogy egymást ne gátolják, a rendekről a szekérre rakják, ugy a szekér lassan folyvást odább mehet a nélkül, hogy a munka félbe szakadna.

(668. Ábra.)



(669. Ábra.)



(670. Ábra.)

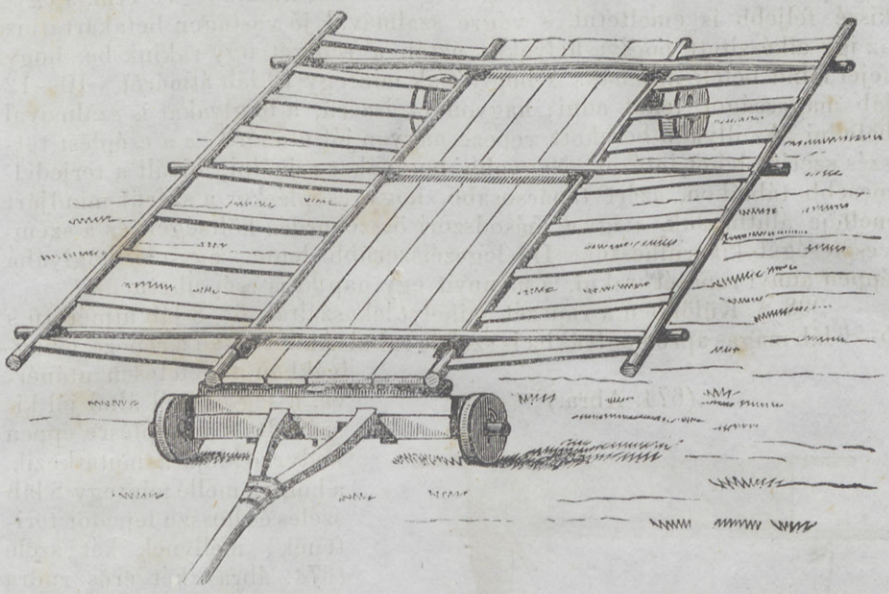


994. §. A repczehányó villa nyele $1\frac{1}{2}$ öl hosszu, hogy az adogatók ne legyenek kénytelenek minden villa repczével egészen a szekérig menni, mi nemcsak sok időt venne el, hanem az adogatókat is gátolná egymás munkájában. Maga a villa feje sajátságos szerkezetü; három vagy négy águ; fenyő vagy más könnyü fából (668. ábra) vagy vasból (669 és 670. ábra) van készitve. A villa fogai 2 láb hosszuk, hegyben egymástól $1\frac{3}{4}$ lábnyira állanak; hogy feladásnál a repcze a nyelen le ne csuszszék, a villafog tövénél horog gyanánt felfelé van görbitve (670. ábra), vagy pedig egy csapon viziránys (668. ábra) vagy háromszöges (669. ábra) ellenző van készitve.

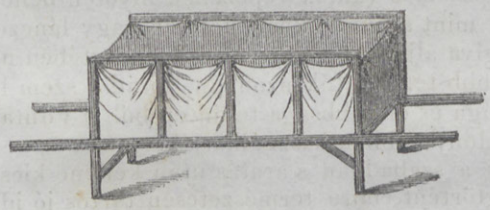
995. §. Ha a repczét a szántóföldön, vagy mindjárt mellette csépeljük vagy nyomtatjuk ki, s különben a tábla nagy, a termést tehát egy kissé mégis messzebb kell vinni, az összehordást ekkor is legkönnyebben eszközöljük ponyvás szekéren vagy a 715. §-ban ismertetett vontató taligán (629. ábra), vagy a Gazdasági Lapok 1856. évi 19-dik számában Pivonkay Antal tisza-abádi tisztartó által ajánlott repczevontató szekéren (671. ábra). E szekér oldalai 2 öl 3 láb hosszuk, 4 láb 3 hüv. szélesek. A szekérfenék vagyis a két oldalnak alsó közén a térség 4 láb széles. A tengelyek egyenlő hossza 7 láb 6 hüv.; a kerekek szélessége 1 láb, magassága elől 16, hátul 18 hüv. A nyujtók hosszát az oldalak mutatják, végre a három, 2 öl 1 láb hosszu, legczélszerübben fenyő fából használható, ugynevezett komlórudak vagy póznák a szekér oldalain ugy alkalmaztatnak keresztben, mint a rajzon láthatni. E póznák a lőcsöket helyettesitik. Illy szekér főleg a nagybani repczetermelésnél tesz jó szolgálatot. Vasalatlan 28 pengő frtba kerül; a vasalás egyébiránt kevés rajta, s bármelly falusi kovács is megteheti.

996. §. Ellenben, ha a tábla nem nagy, s a repczét nem kell messzire hordani, ugy ponyvákból készitett kézi saraglyán (672. ábra), vagy

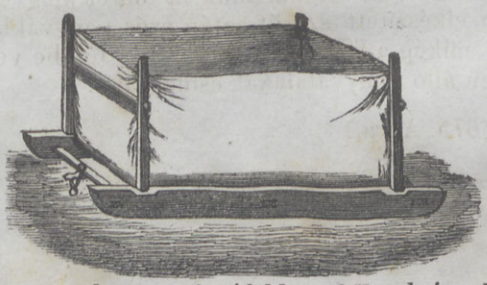
(671. Abra.)



(672. Ábra.)



(673. Ábra.)



ponyvával bevont szánkán (673. ábra) is a szérűre lehet a termést takaritani. Illy apródonkénti behordása azonban a repczének, t. i. amint a cséplés igényli, természetesen csak a kisebb gazdának való, ki a termését, mihelyt learatta, azonnal ki is csépelheti. A nagyobb gazda, a ki sok repczét termeszt, más eljárást kénytelen követni, mert a repcze, ha a renden sokáig fekszik, részint a forgatás, részint az ezen időben gyakran beállani szokott eső, fergeteg, jég stb. miatt nagyon sok kárt szenved. Ennek két uton lehet elejét venni; először: ha a repczét hazahordjuk és kazalba rakjuk; másodszor: ha a szántóföldön felboglyázzuk, s cséplésséhez csak akkor fogunk, midőn a sor rákerül.

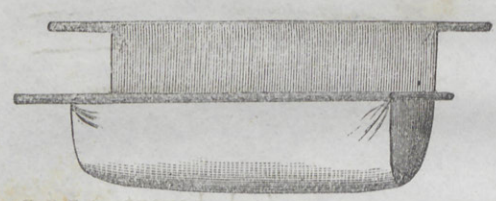
997. §. A hazahordott repczét ugy kellene kazalba rakni, hogy fejei mind befelé és rézsut egykissé felfelé álljanak; különben a kazalt szal-

RÉCENI TUDOMÁNYEGYET... Alkalmazott Kémiai Intézete

mával gondosan be kell fedni. A szántóföldön nagyobb boglyákba rakandó repcze számára a földet mindig meg kell tisztitani, megveretni, s egykissé feljebb is emeltetni, s végre szalmával jó vastagon betakartatni; az igy elkészitett boglya-helyekre aztán a repczét ugy rakjuk be, hogy fejei mind befelé álljanak. A boglyának mintegy 12 láb átmérőt s 10—12 láb magasságot lehet adni; nagyon czélszerü, a boglyákat is szalmával befedni. Az illykép berakott repcze nagyon jól utánérik, s a cséplést tetszés szerint lehet intézni. Nagyobb boglyákat csinálni, kivált a terjedelmesebb táblákon, azért tanácsosabb, hogy cséplésкor a szérűt mindjárt melléje állithassuk, s igy a másodszori összehordás költségeit és a szemveszteséget kikerülhessük. De legczélszerübb lenne, egy-egy boglyába éppen annyi repczét rakni, a mennyit egy nap ki is csépelhetnénk.

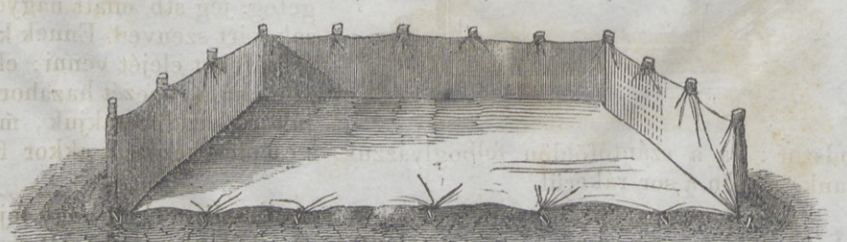
998. §. Különben a repczét, mihelyt lekaszálták, 6—8 láb átméretü s 5—6 láb magas apró boglyákba is szokás rakni. Amint aztán a repcze, a boglyákban tökéletesen utánérve, a lég és szél által jól kiszáradt, s a cséplésre éppen kedvező időjárás mutatkozik, a boglya mellé mintegy 8 láb széles és hosszu lepedőt terítenek, mellynek két széle (674. ábra) két erős rudra van kötözve. A boglyát, az alája dugott rudakon, két ember felemelvén, a ponyvára teszik, s ezen a szérűre viszik. Kicsiben, vagy ahol elegendő és olcsó napszámos van, a repczének illyetén behordása mindenesetre czélszerübb, mint a boglyáknak kötélen vagy lánczon vontatása, melly mellett a boglya aljának zsurlódása következtében nagyon sok szem hull ki. A nagyobb termesztők azonban, mind a szem kiméléséе, mind a munka gyorsasága és olcsóbbsága tekintetéből, a vontató szánkát és taligát kétségkivül előnyösebben használhatják.

(674. Ábra.)



999. §. A repczét mindig a szabadban s aratás után kellene kicsépelni, mihelyt az utánérés megtörtént, mire természetesen tartós jó időjárás szükséges, millyet csak nyáron reménylhetni. E végre a szántóföldön, vagy mellette valamelly gyepen szérűt csinálunk, a tarlót vagy fűvet letisztitjuk, minden követ, röget stb. eltakaritunk, a földet kiegyengetjük s jól leverjük. Az ekkép elkészitett szérüt aztán erős ponyvákkal beboritjuk, s három oldalról — mikép a 675. ábra mutatja, a földbe vert czövekek segitségével egyenesen álló ponyvafalakat csinálunk.

(675. Ábra.)

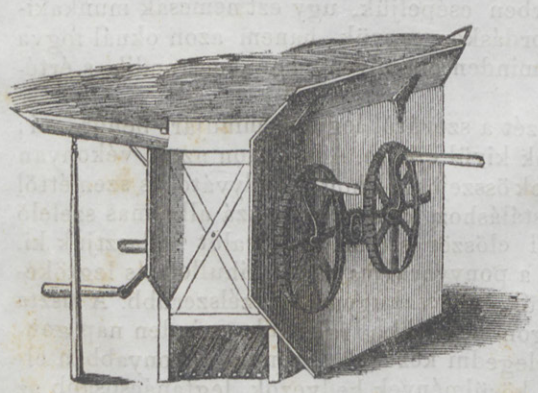


1000. §. Miután a szérü elkészült, a repczét vagy egyenesen a rendekről, vagy a boglyákból, a fennebb előadott egyik vagy másik módon hordani kezdjük, s azt kezdetben, de azután is, valahányszor a szérü megüresedik, egyenesen erre, különben pedig leteritett ponyvákra rakjuk, és folytonosan csépeljük; a kicsépelt repczeszemet ollyan rostán, melyen csak a repcze hullhat át, a polyvától elválasztjuk s azonnal zsákba szedjük; a polyvát ponyvával beteritett szekérre hányjuk, a repczeszalmát pedig vagy kévékbe kötözve, vagy csak kötözetlenül egyenesen szekérre rakjuk, vagy a szérü mellett összekazalozzuk. Igy folytatjuk a munkát egész nap; e közben a repczeszemmel, polyvával és szalmával megtelt szekereket hazajáratjuk, mindeniket a maga lerakodó helyére; a hazahordott repczés zsákokat azonnal kiüresitjük, s a repczét a padláson vékonyan elteritjük, időről-időre megforgatjuk, mert könnyen megmelegszik és megpenészedik. Átalában kerülni kell, hogy a szemet, sem a cséplők, sem a teregetők és forgatók össze ne tapossák; miért is e munkát legtanácsosabb mezitláb végezni, mert a csizmával szétnyomott szemek megpenészednek, s a repczének rosz kinézést adnak.

1001. §. Midőn a repczét a szérüre hordjuk, főleg arra vigyázzunk, hogy abból a szérü mellé sohase rakjunk többet, mint a mennyi egy ágyzásra elegendő, mert ha az idő esőre fordul, s nem kaphatunk össze mindent, hogy hamarjában hazatakarodhassunk,ugy bizonyosan kárát valljuk. Egyébiránt a repczepolyvát is gyakran meg kell forgatni, különben könnyen megdohosodik.

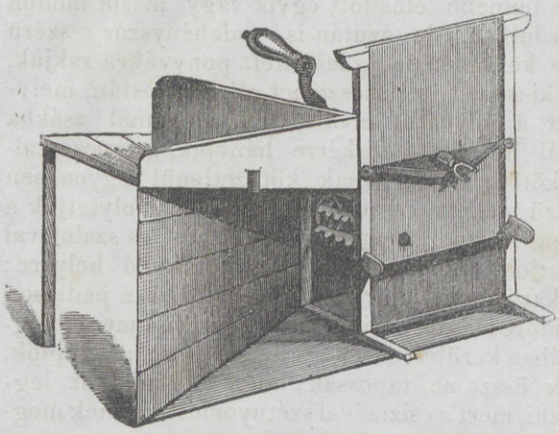
1002. §. A repczét kézi cséppel vagy cséplő géppel verjük vagy lovakkal nyomtatjuk ki. A cséppel a munka lassabban, de tisztán történik; egyébiránt a repcze könnyebben ereszt, mint a gabonafélék; azért a cséplők csak egyszer forditják meg, de a kicsépelt szalmát jól kirázzák. A kézi cséplésnél hasznosabbak a hordozható cséplőgépek, melyek gyorsabb, olcsóbb és tisztább munkát tesznek. E végre különösen a Lee (676. ábra) és Hensmann (677 ábra) kézi cséplőgépe leginkább alkalmatos. Az utolsó jobb az elsőnél. Ezen kézi cséplőgéppel óránkint mintegy 180 kéve repczét kényelmesen ki lehet csépelni. Azt lehet ellene felhozni, hogy a szalmát szétszaggatja; ez egyébiránt a takarmányozásra nézve előnyösebb. Kisebb repczetermesztő gazdák az illyen cséplőgépet nagyon jól használhatják. — Ára Pesten 200 ft.

(676. Ábra.)



1003. §. Nálunk azonban, ahol sok repczét termesztenek, a cséplés nem

(677. Ábra.)



igen van szokásban, hanem a repczét is lovakkal nyomtatják ki. A nyomtatás igy történik: a kellőleg elkészitett szérűre, de nem egészen széléig, hanem ettől köröskörül 2 lábbal beljebb, a szalmás repczét 1 lábnyi magosan beágyazzuk; egy kocsis 3 patkolatlan lovat a kötőfékszárnál fogva kezére veszen, s ezeket a szalmás repczén maga körül hajtja; ha a lovak ügetve mennek, a nyomtatás sokkal jobban esik ki; a lovakkal a repczét, mindig körben s addig tapostatják, mig csak ép beczőt vesznek észre; nyomtatás közben a szérű szélein 2—3 villás ember áll, kik a lovak által széttolt repczét ismét beljebb hányják a lovak lábai alá. Miután már ép beczőt nem lehet látni, a lovakat a szérűről leviszik, a szalmát villával kirázzák, a maga helyére rakják, s a repczeszemet a szérű melletti tiszta helyre, vagy ponyvákra lapátolják. Egy ló és egy ember naponkint annyi repczét nyomtat el, mennyit négy cséplő kicsépelhet; a nyomtatás tehát gyorsabb munka, mint a kézi cséplés; ellenben sokkal tisztátlanabb, s általa sok repcze sérül meg, a szalma pedig nagyon összeromlik; mi egyébiránt, ha a lovak annyira össze nem ronditanák, a takarmányozásnál nem lenne éppen káros.

1004. §. Nagyobb gazdaságokban a repczét a Hensmanféle vagy más jó szerkezetü lovas cséplőgépen, mellyel gabonát is csépelnek, szintén jól és gyorsan ki lehet csépelni, mi annál könnyebben eszközölhető, mivelhogy a cséplőgépet a mezőn akárhol könnyen és gyorsan fel lehet állitani, s ismét más helyre vinni. Az illyen cséplőgép már csak azzal is dusan kifizeti magát, a mi nyomtatás közben a termésből rendesen el szokott veszni.

1005. §. Ha a repczét csűrben csépeljük, ugy ezt nemcsak munkakiméles okáért mindjárt a behordáskor tegyük, hanem azon oknál fogva is, hogy a repcze, s átalában minden olajnövény könnyen romlik, s értékében nagyon csökkenhet.

1006. §. A kicsépelt repczét a szérűről legjobb mindjárt behordani; csépelt szemet soha se hagyjunk kivül éjjelre. A padláson aztán vékonyan teritsük el a repczét, s ha már sok összejött — hogy a polyvától és szeméttől megtisztithassuk, fogjunk a rostáláshoz, kézi vagy hozzá alkalmas szelelő rostán. A megrostált repczéből először is a magnak valót választjuk ki, hacsak ezt már a behordáskor a ponyvára magától kihullott és legtökéletesebb repczéből ki nem vettük, mi csakugyan legczélszerübb. A tiszta repczét mintegy 6 hüv. vastagon halmokba rakatjuk, minden nap gondosan megnézvén, hogy ha melegedni kezdene, azonnal vékonyabban elteregethessük. Különben, ha a körülmények kedvezők, legtanácsosabb az eladással sietni; mert a repcze a beszáradás által nagyon sokat apad, ugy hogy egy év alatt a veszteséget 10, sőt több %-tólira is fel lehet tenni.

1007. §. Egyébiránt, ha nincs elegendő padlás, hol a megrostált rep-

czét száradás végett vékonyan el lehetne teriteni, akkor jobb a szemet polyvástól együtt hordani a padlásra, s igy rakni magosabbb garmadákba. Polyvájában a repcze biztosabban eláll, tökéletesen megszárad, s aztán a körülmények szerint, péld. eladásra később akármikor megrostálhatjuk.

1008. §. A jó őszi repcze sulya mérőnkint 70—74 font, s 3—4 font levonása után fél annyi olajat ad, tehát mintegy 35 fontot, a többi repczepogácsa. Egy fontban Hlubek szerint 144,773 szem van.

1009. §. Egy hold jó repczeföld szalma- és szem-termését átlagosan 45 mázsára tehetni, mellyből 30 mázsa a szalmára, 15 mázsa pedig a szemre esik, mi 72 fontjával 20—21 mérőre üt ki. Néha több, néha kevesebb terem, miután a termés a föld és az időjárás szerint nagyon változó, s erre szintolly kevéssé lehet számitani, mint az árára, melly köblönkint 12—20 forint közt hullámzik.

1010. §. A repcze-szalmát, de még inkább a polyváját,a gazdaságban nagyon jól ki lehet használni; polyvája különösen a szarvasmarhának ad jeles takarmányt, sőt ott, hol a juhokkal burgonyát étetnek, ezeknek is nagyon jó, minthogy a nedvességet magába veszi, ennélfogva a juhoknak nagyon egészséges. Mi a repcze-szalma és polyva takarmány-értékét illeti, erre nézve is áll, a mi a többi szalmafélékre érvényes; t. i. azon finomabb része, mellyet a marha megeszik, ugy áll a jó szénához, mint 2 : 1, vagy is 2 font repczeszalma 1 font jó szénával ér fel. A mit a marha meg nem eszik, az nagyon jó alomszer; sok nedvességet veszen magába, gyorsan megrothad, s különösen repcze alá nagyon jó trágyát szolgáltat. Egyébiránt a tavaszi repcze szalmája és polyvája azon arányban jobb az őszi repczéjénél, mint a többi tavaszi gabnaféléké az őszi gabnaféléknél.

1011. §. 100 font repczepogácsa szénaértékét átalában 150 fontra tehetni.

1012. §. A tavaszi repcze aratása és cséplése éppen ugy történik, csakhogy később, mint az őszié.

A GOMBORKA LETAKARITÁSÁRÓL ÉS CSÉPLÉSÉRŐL.

1013. §. A gomborkát kaszáljuk, mihelyt beczői egy kissé sárgulni kezdenek; ha aztán a rendeken egy kis ideig utánérett, felkötözetlenül egyenesen ponyvás szekérre rakjuk, a szérűre hordjuk s azonnal kicsépeljük; a polyvától, kézi vagy szelelő rostán megtisztitjuk; a padláson — mint a repczét — elteritjük, s a mig eladásra kerül a sor, nehányszor megforgatjuk.

1014. §. A gomborka-szalma keserü, de vékony szárait a juhok szivesen eszik; s ezeknek egészséges takarmány. Polyvája még a repczéjénél is jobb, s a bárányoknak különösen jó takarmány.

1015. §. Jó földről mintegy 27 mázsa termést nyerünk, mellyből 9 mázsa (vagyis 65 fontjával 13—14 mérő) a szemre, 18 mázsa a szalmára esik; sovány talajon és kedvezőtlen időjárás mellett, a termés egy harmad részre is leolvad.

1016. §. Egy mérő gomborka 65 fontot nyom, s ebből ⅓ rész vagyis mintegy 21 font olajat ereszt. Egy fontban, Hlubek szerint 466,667 szem van.

1017. § A gomborka-pogácsa száraz, nem igen tápláló, s alig ér fel $^1/_6$ rész rozszsal; egyébiránt minden marhának jó takarmányt ád.

1018. §. Ára köblönkint 5—8 forint közt változik. Midőn a repcze rosszul terem, a gomborkának van kelete, de ha az olajütők válogathatnak, nem igen akad reá vevő. Ennélfogva a gomborkát csak pótlék gyanánt lehet termeszteni, midőn a tavaszi repczevetéssel elkéstünk, melly már csak a könnyebb eladhatás végett is elsőséget érdemel. Különben a gomborka termése biztosabb, mert a rovarok nem pusztitják.

A SZEZÁM ARATÁSA ÉS CSÉPLÉSE.

1019. §. A szezámmal nem kell teljes érésig várakozni, mert magtokjai könnyen felpattognak, és sok szemet elhullatnak. Mihelyt tehát a növények sárgák, s a magtokok pirosodni kezdenek, sarlóval alant gondosan levágjuk; e munkát legjobb reggelenkint harmaton végezni. Aratás után tüstént közép nagyságu kévékbe kötözzük, s ezeket mindjárt a szérűre hordjuk, ponyvákra rakjuk, s feküdni hagyjuk, mig szára és magtokja tökéletesen megszáradt. Ekkor a kévéket felállongatjuk és cséppel kicsépeljük; még jobb pálczákkal kiverni.

1020. §. A szezám holdankint 12—24 mérő szem-termést ad. Egy mérő mintegy 70 fontot nyom. Egyébiránt szorgalmas kezelés mellett a szezám valamennyi olajnövények közt legnagyobb szemtermésre képes, melly egyszersmind sok olajat is tartalmaz. Szalmája csak tüzelőnek való. Erős, sajátlagos szaga miatt az állatok nem szeretik; de a hernyók mégis gyakran meglátogatják.

A PIROSITÓ BUZÉR ÁPOLÁSA.

1021. §. Amint a pirositó buzér növényei a földből mind kibujtak, meg kell kapálni, s ezen munka a nyár elején, mihelyt a gyom mutatkozik, legalább is még kétszer ismétlendő. A kapálást mindig (a 678. ábrán látható) kézi kapával végzik. Megkisérlették ugyan a lókapát is, de kevés sikerrel, mert a gyökerek és növények megsértését a leggondosabb eljárás mellett se lehet kikerülni; ide járulván még az is, miszerint a sorok ollyatén távolsága egymástól, hogy közöttük lókapával lehessen dolgozni, csak a termés tetemes csökkenésével volna kivihető. Az ágyakra minden kapálás után egy kevés földet hánynak fel a sorközökből, hogy a kapálás által kitakart gyenge gyökerek fris boritékot kapjanak; ez azonban egészen tiszta és porhanyó föld legyen, s ugy kell a növényekre hinteni, hogy ezeket be ne takarja. A kissé kötöttebb talajon e beboritás el is maradhat, mert az illyenben a gyökerek kapáláskor kevesbbé takartatnak ki.

(678. Ábra.)



1022. §. Az első évi őszön az ágyakra, a talaj kötöttsége szerint $2^1/_2$—4 hüv. vastagon, egy réteg földet teritenek, s a növényeket tökéletesen befedik. A földet e végre megint a sorközökből veszik. E befedésnek egyébiránt koránsem az a czélja, hogy a buzérnövényeket a fagy ellen védje, mert ezek a hidegtől nem félnek; hanem a befedés által a növénynek festanyagot tartalmazó részét iparkodnak gyarapitani. A bu-

zér szára ugyanis télen nem fonnyad el, s a másod évi tavaszon alsó bötykeiből uj sarjakat és számos gyökereket ereszt, s maga a szár, zöld színét elvesztve, megsárgul vagy pirosodik, tehát azon sajátságot ölti fel, mellynél fogva gyökere olly kitünő festanyagot szolgáltat.

1023. §. A másodévi tavaszon a buzérföldet csak egyszer kapálják meg, mire a buzér olly buján nől, hogy a földet csakhamar egészen befedi s minden gyomot elnyom. Nyár vége felé virágzani és magzani kezd, s ekkor a szárát vagy virágjában takarmánynak vagy gyümölcsözésében magtermésre kaszálják. Ősszel (novemberben) az ágyakat ismét egy réteg földdel fedik be, s minthogy ekkép a jövő (tehát a harmadik) tavaszszal képződő gyökerek az uj földrétegen áttörni kénytelenek, s ebben egyszersmind meg is gyökereznek, ez által a festanyag tömege megint növekedik. A harmadik évben a buzér, a gyökér kiszedéseig, semmi ápolást sem igényel. Különben ekkor is, mint a második évben, a szárát virágjában vagy magjában levágják, amint t. i. takarmánynak vagy magtermésre használni előnyösebb.

1024. §. Száraz égalju vidékeken, a hol csak kivihető, a buzérföldet öntözni szükséges, hogy a nyár szárazságának ellent állhasson. E végre a vizet csak az egyes ágyak közti hézagokba bocsátják be. Ámde a vizzel nem kell visszaélni, mert a nagyon sok viz a gyökér jóságának ártalmas, sőt rothadásba is hozhatja.

1025. §. Mikint emlitők, a buzér szára, virágzáskor lekaszálva, nagyon jeles takarmány. Ez iránt már sokszor felmerült az a kérdés: valjon a virágzásban levő szár lekaszálása, nem okoz-e a gyökér-termésben nagyobb kárt, mint mennyi hasznot a takarmánynyal ad? Sokan igennel feleltek ugyan, de mindamellett sem látszik nagyon veszélyesnek, különösen, ha a zöld szárat éppen akkor kaszálják le, midőn kifejlődését bevégezte; az ekkép nyert sok takarmány, a gyökértermésben eredhető kárt minden esetre kipótolja. Aztán a buzér szárát csak is a második és harmadik évben kaszálják le.

1026. §. A magtermés semmikép sem árt a gyöktermésnek, mert magnak a szárat csak megérés után, tehát a növény fejlődése teljes bevégeztével kaszálják le. A buzér-mag drágasága a magtermesztést sokszor hasznosabbá teszi a takarmányozásnál; a nagyon könnyü talajon azonban, hol csaknem semmi mag sem teremne, egyedül a takarmány használata lehetséges. A buzérnak kicséplett szalmája jó takarmány, csakhogy természetesen kevesebb értékü, mint a virágzásban kaszált szár.

1027. §. Tapasztalás szerint a második évben lekaszált s megszáritott takarmány sulya éppen akkora, mint a harmadik évben kiszedett és megszáritott gyökéré. Ezzel tehát meglehetősen kezünkben van a kulcs, a gyökér-termés mennyiségének előleges kiszámitására. A harmadik évi takarmány körülbelül félannyival kevesebb, mint a második évi.

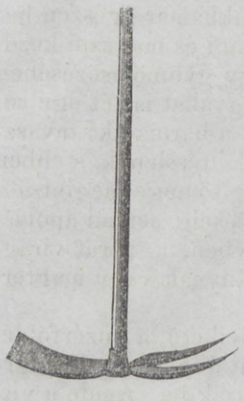
1028. §. A magtermesztés fogásairól már a „Tavaszi gyakorlat"-ban szólottunk. A gyökér kiszedése az őszre esik.

A MUROK ÉS PASZTERNÁK ÁPOLÁSA.

1029. §. A murok ápolásánál első munka a gyomlálás. Tapasztalati tény azonban, hogy a gyom a murok kelését elősegiti, mert a földet a kiszáradás és megrepedezés ellen védvén, a csirázást ennélfogva könnyiti.

Legelőször a sorokat kell a növények közt meggyomlálni kézzel. Legjobb e munkát térden hátrafelé menve végezni, hogy a gyomlálással felporhanyitott földet össze ne nyomkodjuk megint. Aztán a sor-közöket vagdaljuk fel a Brackellféle (314. ábra.) vagy a 679. ábran látható kapával, mellynek két ága is van, a föld könnyebb porhanyitására a zsenge növények körül. Később, mihelyt a gyom ismét felverődött, s a gyenge növénykék már nehány levelet hajtottak, a kapálást ismételjük, csakhogy ekkor a sorok között lókapával dolgozunk, s egyszersmind a növényeket a sorokban egymastól 5—7 hüv. távolságra megritkitjuk. A ritkitást sokan sem szükségesnek, sem czélszerünek nem tartják; megengedik ugyan, hogy az egymáshoz érő vastagabb gyökök, jobbra vagy balra könnyen kiszorulnak a sorból, s ekkor aztán nem igen gyarapodhatnak többé; de más részről azt állitják, hogy a sűrün hagyott vetés sulyra nagyobb termést ad, s a ritkitási költség is elmarad.

(679. Ábra.)



1030. §. Ritkitás után a növények fejlődése s a talaj felszinének állapotja szerint, a murok-földet közönségesen még egyszer vagy kétszer meg kell a sorok közt lókapával mivelni; ez alkalommal a magzásra hajlandó szálakat is kitépik.

1031. §. Gyakran megesik, hogy a sorokban foltok (hézagok) támadnak, a hol t. i. vagy a mag nem kelt ki, vagy a zsenge rászák elpusztultak. Minthogy a murkot nem lehet egyik helyről a másikra átültetni, legczélszerübb az illy üres helyeket jól felásni, s az e végre készen tartott palántásból czéklarépával beültetni.

1032. §. Vegyes termesztésnél (l. III. k. 995. §.) a védnövény letakaritása után a földet keresztben megfogasolják, s a kiszaggatott tarlót és gyomot összegyüjtik. Aztán még egyszer megfogasolják erősen, hogy növényt se lehet rajta látni; ez legkevesebbet sem árt a muroknak, sőt reá csakhamar annál erőteljesebben felveszik magukat a növények. Repcze vagy mák után a tarlót természetesen kézzel ki kell tépni, mielőtt a földet megfogasolják. Fogasolás után nehány nappal még egyszer meggyomlálják kézzel, s ugyanekkor meg is ritkitják a vetést; minthogy azonban a másod növényül termesztett murok sohasem fejlődhetik ki annyira, mint a főnövénykép magában termesztett, ennélfogva a növényeket egymástól legfeljebb 4—5 hüvelyknyire kell megritkitani. Ha ez időtájban a murokföldet trágyalével megöntözhetjük, általa a gyöktermés tetemesen gyarapodik. Ritkitás után a körülményekhez képest a murokföld még egyszeri vagy kétszeri kézi kapálásban részesül.

1033. §. A paszternák ápolása egészen megegyez a murokéval; kivéve azon egy körülményt, hogy a paszternák-növényeket egy pár hüvelykkel távolabbra kell egymástól ritkitani.

A FESTŐ CZIKSZÁR ÁPOLÁSA.

1034. §. A tavaszi gyakorlatban mondtuk, hogy a festő cziksz ár magvát legjobb hideg ágyakba vetni, s innen ültetni ki a rászákat annak

idejében. E végre halmozó ekével mintegy 3 hüv. mély, egymástól 2 lábnyi távolságra nyuló barázdákat szántunk, s a palántákat ezekbe egymástól 1½ láb távolságra ültetjük. Ültetés után 8—10 nappal kézi kapával először megkapáljuk, s ekkor a föld felületét megporhanyitván, a gyomtól megtisztitjuk. Egy hónappal később halmozó ekével feltöltögetjük, de ugy, hogy a növénysorok közti barázdából felemelt föld abba ismét vissza hulljon. 14 nap mulva ismét megkapáljuk, de ekkor már lókapával; több kapálásra nincs szükség; ellenben minden szárvágás után felhalmozzuk.

1035. §. A festő czikszár aratását azonnal elkezdjük, mihelyt a növények a föld felett 1 lábnyi magasak, s a leveleken szép kék erek huzódnak el. Szárát a föld felett 3 hüvelyknyire vágjuk le, hogy rajta még nehány bimbó maradjon; aztán könnyedén felhalmozzuk, s a tarlót mintegy 1½ hüvelyknyire földdel betakarjuk. Egy hónap mulva másodszor lehet aratni, s igy tovább hónapról hónapra. Az éjszaki szélesség 50 foka alatt egymás után háromszor, a déliebb vidékeken ötször is aratják; itt öntözés által a növényzetet siettetni s az aratás számát szaporitani lehet.

1036. §. Aratás után a leveleket a szárakról lefosztjuk, megszáritjuk s a gyárosoknak adjuk el, kik abból indigót vagyis kék festéket készitenek.

1037. §. A festő czikszár átlagos termését holdankint 12,000 font fris levélre lehet tenni. 1000 font fris levél mintegy 7½ font indigót ad; tehát egy hold föld 90 font illyen festéket szolgáltatna.

A VAD SÁFRÁNY (SZEKLICZE) ÁPOLÁSA.

1038. §. Mihelyt a növények 3—4 levelet hajtottak, azonnal megkapáljuk, s később másodszor, ha már 4 hüvelyknyire nőltek; ekkor egyszersmind könnyedén fel is halmozzuk. Egy hónapra következik a harmadik kapálás. E munkákat mind kézi kapával végezzük, mert a lókapa a növényeket könnyen megsérthetné.

1039. §. Déli vidékeken a szeklicze julius közepén kezd virágzani, éjszaki vidékeken csak septemberben. A kifejlődött virágokat, mihelyt tökéletesen megszinesedtek, minden nap le kell szedni, mi rendszerint akkor szokott történni, midőn éppen fonnyadni kezdenek. A szedést dél tájban s biztos jó időben kell megejteni, mivel a virágok, ha nedvesen szedik le, megfeketednek. Asszonyok és gyermekek, kezükben tompa élű késsel, a földön végig mennek, s a virágokat hüvelyk-ujjal a kés éléhez nyomva szedik le. A leszedett virágokat kosárba hányják s haza viszik, hol gyékény- vagy szalmaponyvákon árnyékban megszáritjuk; aztán zsákokba tömjük s száraz helyen tartjuk. Az egész szedés mintegy két hónapig tart. Mihelyt a szeklicze szára megszárad, kitépjük, s teljes megszáradás után a magot kicsépeljük.

1040. §. Egyiptomban nehány nappal a virág-szedés előtt a szeklicét reggel és estve megöntözik; leszedés után is hasonlóképen. Aztán a leszedett virágot kövek közt kisajtolják, nedvét eltávolitják, megmossák, kéz közt kinyomják, s szalma-gyékényeken megszáritják; de nappal — hogy a forró sugarak közvetlenül ne érinthessék — betakarják.

1041. §. A szeklicze-virág annál becsesebb, minél fényesebb láng-

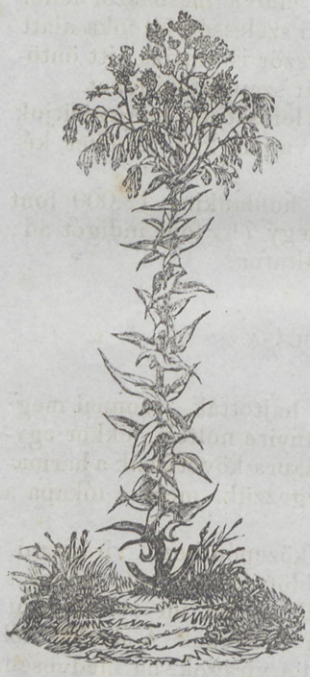
szinü, s minél kevesebb sárga vagy fekete virág, szalma és homok van közte.

1042. §. Egy hold föld termését mintegy 250—260 font száraz szeklicze-virágra, s 1400—1600 font magra lehet tenni.

A FESTŐ CSÜLLENG ÁPOLÁSA ÉS ARATÁSA.

1043. §. A festő csüllenget, miként már a tavaszszal érintettük (III. K. 1952. §.), nyáron is annyiszor kapáljuk meg, a hányszor a föld állapota s a felverődött gyom azt igényli különben aratásig magára hagyjuk. A 680. ábra a csülleng-növényt, a 681-ik a virágát, a 682-ik a gyümölcsét tünteti elő. Mihelyt a levelek szélei megkékülnek, (violaszint öltenek), az illyeket száraz időben azonnal levagdalják sarlóval, s ezt aztán minden 20—25 nap ismétlik. Déli Francziaországban a csüllenget évenkint hatszor sarlózzák, ellenben a Rajna mellett s Németországon csak kétszer, legfeljebb négyszer levelezik.

(680. Ábra)



(681. Ábra.)



(682. Ábra.)



1044. §. Egyébiránt a kereskedésben a csülleng vagy minden további elkészitès nélkül, szár- s levelestül csomókba kötözve, vagy sajátságos módon apró pogácsákká gyurva fordul elő. E végre a leszedett levelet tiszta árnyékos gyepre teregetik, hogy vizes részeit lassankint elpárologtassa a nélkül, hogy összefonnyadna vagy nagyon megszáradna. Ekkor a kender-törőhöz hasonló malomban finomra őrlik; a pépet aztán száraz árnyékos helyen rézsut állitott deszkára rakják, s lábbal jól összecsomoszolják. Az ekkép összegyurt tömeg nem sokára erjedni kezd, s mihelyt repedéseket vesznek rajta észre, ezeket tüstént összenyomkodják szorgalmatosan, hogy a legyek be ne köphessék, mert ekkor a gyuradék megkukaczosodik. Fődolog: az erjedésnek kellő időben gátot vetni, mert a megsavanyodott, vagy rothadásba ment csülleng veszve van. Az erjedés a légmérséklet szerint 8—12 nap alatt bevégződik, a midőn a pépet apró pogácsákba szaggatják, és szellős helyen cserényekre rakva tökéletesen kiszáritják. Mintsem azonban az illy elkészitett pogácsákkal sok csalás történik, a kereskedők legjobban szeretik az egyszerüen szárított leveleket.

1045. §. A csülleng leveleiben az indiai és amerikai indigóéhoz hasonló festanyag van, melly igen tartós és gyönyörü szint ad. Chevreul szerint a fris csülleng-levél vegyalkata:

Viz	13,76
Rostonya	4,95
Legenyes és legenytelen szervi állományok, sók, mint czitromsavanyas, kén- és phosphor-savanyas mész, phosphorsavanyas magnesia, vas és mangan, eczetsavanyas ammonia, kén- és salétromsavanyas kali, chlór-mész	81,29
	100,00

A LEN NYÖVÉSE, ÁZTATÁSA ÉS TOVÁBBI ELKÉSZITÉSE.

1046. § A lent a gyomlálásnál (III. k. 1648. §.) hagytuk el, s most annak betakaritásáról kell szólani.

1047. §. A lent nem vágjuk le, hanem gyökerestől kitépjük, kinyőjjük. A nyövést azonban mindaddig nem kell kezdeni, mig a len el nem virágzott, s magja az érettség bizonyos fokát el nem érte. Hogy ezen érés legjobb idejét bizonyosan eltalálhassuk, a lent a nyövés ideje felé minden nap meg kell nézni és vizsgálni, t. i. a legéretebb magtok közül nehányat ketté vágunk, s ha a szemekben fehér tejes anyag már nem mutatkozik, hanem szinök zöldes, s meglehetős kemények: a lent ki lehet nyőni. Azon régi előitélet, miszerint a lenmagot ökéletesen meg kellene érlelni, a terménynek a mennyiségre nézve is káros. Nem kell tehát a len érettségének közönséges jeleihez ragaszkodni, t. i. hogy a szár héja alólról fölfelé magától elváljék, megsárguljon és levelei elhullassa: a legtöbb termesztő abban hibázik, hogy a lent tul hagyja érni.

1048. §. A nyövés fogásai következők: egyszerre csak kevés lent kell markolni, s éppen a magtokok alatt; igy a rövid szálak a földben maradnak. A második fogással a rövideket nyőjjük ki, de a hosszabbakkal ne vegyitsük össze, hanem mind a kétfélét külön áztassuk be. Fődolog, hogy a len gyökeres végénél egyenlő legyen; de ez lehetlen, ha elegendő időt és gondot nem forditunk reá. Kicsiny markokat kell gyüjteni, de ezek mind egyenlő hosszuk legyenek; a lenszálak mind egyenesen, s a gyökérvégekkel egyenlően feküdjenek. Soha sem kell a markokat száradás végett csomókba rakni, hanem még az nap, vagy legfeljebb a nyövés utáni nap be kell áztatni, s ezt kivált tiszta időben nem kell halogatni, mert azon csunya szint, melylyet a zöld len a naptól kap, még a fehérités által is nagyon bajos belőle kivenni.

(683. Ábra.)



1049. §. A kinyőtt len magtokjait egy pad közepére erősitett fésün szaggatjuk le (683. ábra). E fésünek 8 hüvelyknyi hosszu vas fogai vannak, s a padon egymással szemben ülő

két ember váltogatva egy-egy marok lent addig huzogat a fogak közt, mig minden bugája le nem válik. Különben a munkát ugy intézik, hogy a fésülés a nyövéssel egyszerre történvén, azzal minél kevesebb időt veszitsenek el. A megfésült len-markokat kévékbe kötözik s beáztatják.

1050. §. Az áztatás nagyon fontos dolog, de éppen ehhez értenek legkevesebbet a termesztők. A lennövény két egymástól nagyon különböző részből áll; az egyik a külső rostos héj, mellyből később a fonni való len lesz; a másik a belső beles réteg, mellynek áztatáskor bizonyos erjedésen kell átmenni, hogy a rostoktól könnyebben el lehessen választani. E két részt egy neme a nyálkának tartja össze, s minél hamarább beáztatják a lent a nyövés után, annál több nyálka olvad fel benne. Ha a lent addig hagyjuk az áztatóban, mig az erjedés a rostos héj szövetére is kiterjed, ugy a len kárt szenved; ellenben, ha nem ázik addig, hogy a belső beles rész könnyen elváljék, ugy később csak nagy fáradsággal lehet azt eltávolitani. Tehát a len-készitésnek a kellő áztatás nemcsak igen lényeges, hanem egyszersmind kényes oldalát is teszi, s ez érdemben nem fog ártani Henderson utmutatását röviden előadni. A viz, mellybe a lent áztatják, tiszta legyen minden ásvány-részektől. Ennélfogva a nagyobb folyók elsőséget érdemelnek; a forrás-viz is, ha egy pár száz lépésnyire foly, meglágyul, s utjában minden ásványrészeket lerak; de mindjárt a forrásnál ritkán alkalmatos áztatásra. Ha a viz jó és lágy, ugy a len berakása előtt nem kell azt az áztatóban állani (poshadni) hagyni. Különben mindig jobb a lent lazábban, mint nagyon tömötten, s egymásra sokat rakni, mindenesetre arra ügyelvén, hogy a szálak mind egyenesen s ugyanazon irányban feküdjenek. Miután az első réteget beraktuk, a vizet is reá lehet bocsátani. A berakott lent gyepszinnel fedjük be jól tömötten, hogy a darabokra vágott gyep szélei tökéletesen összeilljenek. Igy betakarva, a len nem sülyed le a viz fenekére, de fent sem uszik annyira, hogy a lég és világosság árthatna neki. Az áztatóban rendszerint 11—13 napig marad. Ha lehet, a beáztatott len felett a vizet mindig csendes folyásban kell tartani; igy a viz magával viszen minden tisztátalanságot, a nélkül, hogy a szükséges erjedés gátolva volna. A nagyon sebes folyást s a zavaros tisztátlan vizet a lehetőségig kerülni kell, s e végre legjobb az áztatót mély árokkal körül keriteni. Legnagyobb kár történik a lenben, ha az áztatóba oldalról vagy a fenékről viz megyen be. Ha a len az áztatóban csikos és piszkos szinü lesz, ennek okát többnyire a viz minőségében keresik, holott legtöbb esetben csupán azon körülményből származik, miszerint az áztatóba oldalról vagy alólról viz tört be. Az illy viz, még az egészen tiszta is, árt a lennek, ha pedig vas részekkel vagy más anyagokkal van terhelve, ugy egészen megronthatja. Ha áztatónak teljességgel nem lehet más helyet találni, mint mondtuk, ugy lehet a bajon némileg segiteni, hogy az áztató körül, s a viz befolyásánál mintegy 6—8 lábnyi távolságra, s mintegy 18 hüvelykkel mélyebben az áztató fenekénél — árkot huzunk, s ezt kővel megtöltjük. Legártalmasabb a lennek az áztató fenekéről felfakadt forrásviz.

1051. §. A len kellő megázását, a hollandiak módja szerint, szintolly tökéletesen, mint biztosan megtudhatjuk. E végre nehány közép vastagságu szálat megvizsgálunk ollyképen, hogy a közepén két helyütt — mintegy három hüv. távolságra egymástól — eltörjük: ha a fásrészeket az

alsó törésnél könnyen kihuzhatjuk a nélkül, hogy a lenrost eltörnék vagy elszakadna, ugy a len jól meg van ázva, s az áztatóból azonnal ki kell venni. Ezen vizsgálatot a lenen, mihelyt az erjedés alább kezd hagyni, minden nap ismételjük, mert ezen elhatározó időpont néha rendkivül gyorsan beáll. Egyébiránt a lent a kevés áztatás gyakrabban megrontja, mint a nagyon sok. A kiszedésnél a legnagyobb gonddal és pontossággal kell eljárni, mert az ekkor rendetlenül kezelt len összekuszálódik. A vizből kiszedett kévéket tüstént fel kell egymáshoz támasztva állitani, hogy a viz minél gyorsabban lefolyhasson róluk, s ha csak nagyon nem esik, még ugyanazon nap szét kell a földön teregetni. A gyenge eső mit sem árt. Különben más nap okvetlenül szét kell teregetni, mert a felállongatott kévékben a len megmelegszik, mi által jóságából sokat veszt.

1052. §. A szétterigetésnél arra kell ügyelni, hogy a lenszálak hosszában egymás mellett mind egyenesen feküdjenek, s jól szétrázzuk, hogy csomósan ne maradjanak. Mindig ártalmas a lent szétterigetve sokáig hevertetni, mert a fás rész az áztatóban, nem pedig a teregetőn ázik szét, hol csak a rostok lesznek puhábbak. Ritkán szükséges a lent a teregetőn 3—5 napnál tovább feküdni hagyni. Ha lehet, a lent soha se kell azon a földön elteregetni, a mellyen termett, mert nagyon reá fekszik, s az agyagtól és gyomtól piszkos szint kap. A tiszta gyep, vagy a nem rég megkaszált rét, legjobb hely a teregetésre.

1053. §. A len felszedése a teregetőről szinte nagy pontosságot és tisztaságot igényel, hogy minden szál egész hosszában és rendben maradjon; de még a gyökerekre is vigyázni kell, hogy mind egyenesen álljon.

1054. §. Ha a len kellőleg megázott, s a teregetőn czélszerün kezelték, a nap melege által is jól megszárad. A mesterséges száritás, mikint Irlandban szokás, fütött helyeken, csak akkor szükséges, ha az időjárás nagyon nedves, s a len még szivós, holott már tilólni kell. Az illy mesterséges száritás azonban mindig több-kevesebb kárt okoz a len minőségében, sőt ha a lenszálak nedvesen mennek a száritóra, a rostok tartósságukat a meleg által egészen is elvesztik. A kinek elég alkalmatossága van hozzá, jobban cselekszik, ha a kiáztatott, s a napon nagyjából megszáritott lent, száraz helyen boglyába rakva, a jövő tavaszig elteszi: ekkor már minden mesterkélés nélkül is nagyon jól meg lehet tilólni.

1055. §. A len czélszerü termesztése, kezelése és elkészitése — megjegyzi Henderson — nagyobb gondot, több fáradságot s időt igényel, mint a mennyiben az a mostani megrögzött szokás mellett részesül, s a ki arra magát el nem tökélli, jobb — ha a lentermeléssel egészen felhágy. Mert semmiféle gazdasági termény nem érezteti meg a termesztő hanyagságát annyira, mint a len. Legtöbb kárt szenved azonban a mezei gazda, ha a lent nem neki való földön termeszteni erőlködik. A lentermesztés a szerint, a mint helyesen vagy helytelenül járunk el körülötte, a leghasznosabb vagy a leghálátlanabb foglalatosság.

1056. § Stephens is azt tartja, hogy legczélszerübb lenne, ha a mezei gazda sem a len-áztatással, sem annak további elkészitésével nem foglalkoznék. Ez szorosan véve a gyáros dolga már, kinek sokkal inkább érdekében áll tudnia, hogyan kelljen a lent czéljaihoz képest legjobban elkésziteni. A mezei gazdára nézve leghasznosabb lenne: a lent kinyövés után kévékbe kötözni, megszáritani, s boglyába rakni, vagy egyenesen a szán-

tóföldről eladni. S ez most már a gyakorlatban annálinkább kivihető, mivelhogy a Schenk által életbe léptetett módon a száraz lent is meg lehet később, bármikor meleg vizben áztatni.

1057. §. A Schenk találmánya azon egyszerü, de eredményében jelentékeny gondolaton alapul, hogy a viz melegségét az áztatás alatt szükség szerint szabályozni lehessen. A vizbeni áztatás, javitása volt a harmaton való áztatásnak, mert elsőnél az ázás egyik föltétele, a nedvesség, már nem függött többé az időjárástól. A meleg vizbeni áztatás pedig az ázás második föltételét, a meleget is függetlenité az időjárás befolyásától. A Schenk módja által az ember azon okokat, melyek az ázást eszközlik, saját tetszése alá rendelte, s azokat egészen a tapasztalásból levont szükség szerint hagyja hatni. Ekként a siker ügyes kezelés mellett biztositva van, s a munka nevezetesen megrövidittetik. Eddig, hogy jó lent kaphassunk, a juniusi nagyobb meleget be kellett várni, az áztatás tehát akkorra halasztatott; ellenben Schenk módja szerint hideg időben is tökéletesen áztathatunk, még télen is szakadatlanul végezhetjük, az tehát nem esik többé a mezei munkák idejére, sőt mellette a mezei munkások télen által még iparos foglalkozást is találhatnak. Aztán a meleg vizbeni áztatás átalában csak 60 órát kiván, holott a közönséges módon e munka 11—13, sőt mostoha körülmények közt 20 napig is eltartott. Végre Schenk módja által az érettebb lenből is jeles anyagot nyerünk. A jó, ép s érett len ugyanis hosszabb ázást kiván, mint az éretlen, zöld vagy hibás. A zölden kinyövött len áztatása tehát könnyebb, s ez által voltak a gazdák kénytelenek magukon segiteni, valamig az áztatás az időjárás befolyásától függött, mert legtöbb esetben, hogy az elázás veszélyét kikerüljék, inkább nem is áztatták meg a lent eléggé. Ha az áztatást mindjárt a kinyövés után vagy legalább azon évben eszközöljük, a munkák, különösen mostoha időjáráskor, gyakran annyira összegyülnek, hogy a lent le sem gubázhatjuk, hanem a magot inkább feláldozzuk, csakhogy az áztatásra alkalmas meleg napokból ki ne fogyjunk. Most, midőn a meleg áztatás mellett mindezen akadályok elesnek, a len állva maradhat, mig szárának kétharmad része megsárgul, a mag megkeményedik, s barnás szint kap. Ez állapotban a rostok legerősebbek, s a mag is legbecsesebb.

1058. §. Schenk áztatási módja, amilly tökéletes, szintolly egyszerü, s általa a mag is kikerül a bugákból, még mielőtt a len áztatóba jönne. Áztatás előtt ugyanis a lent markonkint két sima vashenger közt megzúzzák, mellyek közt a magtokok csak annyira nyomatnak össze, hogy azok megrepedvén, az épen maradt magvakat kihullassák. A mag aztán szelelő rostán megyen keresztül, hogy tökéletesen megtisztuljon. Az összenyomott magtokok megforráztatván, répával vegyest takarmányul használtatnak. Ez összezuzás azonban csak akkor sikerül tökéletesen, ha a len jól megszárittatott. Zúzás közben a lencsomót egy ember tövénél fogva tartja, hogy a szálak össze ne kúszálódjanak. A lenszálak aztán gondosan féléztetnek, s a hosszuságra és szinre egyenlő szálak ujra egy csomóba köttetnek. A félézés igen fontos munka, mert a len különféleségе szerint, annak áztatása is több vagy rövidebb ideig tart. A csomóba kötött len gyökerei egy szecskavágóhoz hasonló géppel elmetszetvén, a lencsomagok függőleges állásban az e czélra készült kádakba jönnek, mellyekben a lent mintegy 6 hüvelyknyire viz fedi. E kádak kettős fenék-

kel birnak; a felső át van lyukgatva, s erre jön a len; a két fenék hézagja közé pedig gőzcsövek alkalmazvák, a viz felmelegitésére. A kád közepén a felső fenékből egy cső nyulik fel, mellyen keresztül a viz alólról nyomul be a kádba. A gyökvégökkel lefelé állitott lencsomagok a kádakba nem nagyon szorosan rakatnak egymás mellé, hogy a viznek szabad forgása lehessen köztük. Aztán egy átlyukgatott fedéllel beboritttatnak, melly keresztfával lenyomatik, hogy a viz fel ne emelhesse. Ekkor hideg vizet eresztenek a kádba, s mihelyt megtelt, vagy legalább nem sokára, annyi gőz bocsáttatik a csővekbe, hogy a viz körülbelül 8 óra alatt Fahrenheit szerint 90 fokig (=2.57° Reaumur) felmelegedjék. Néhol a lent egy kissé kimossák ollyformán, hogy a kádba a csővön keresztül folyvást hideg vizet eresztenek, s ez a kád szélén felül ismét kifoly; csakhogy óvakodva kell a lent hosszabb ideig hideg vizben hagyni, mert általa az erjedés (ázás) késleltetik. A viznek Fahr. 90 foknyi melegsége éjjel nappal gondosan fentartatik az által, hogy azon mértékben, a mint a viz kihül, gőzt eresztenek a csövekbe. Megjegyzendő, hogy a vizbe nem kell gőzt bocsátani, mert általa a viz egyenetlenül melegszik fel. Az áztatásra nem kell kemény vizet használni.

1059. §. Az áztatásnak körülbelül 60 óra alatt vége van; az érett len ázása tovább tart, mint az éretlené; valamint az ép, egészséges szálak is tovább áznak, mint a sérültek; akkor is tovább kell áztatni a lent, ha belőle finom szövetet akarunk készitени. A tökéletesen bevégzett áztatásnak itt is legbiztosabb jele az, ha a 3—4 hüv. távolságban megtört lenszálakról a farost (pozdorja) könnyen leválik; mi ha nem történnék, az áztatás még tovább folytatandó. Ha az áztatás bevégeztetett, a lenkévék szárító félszerekbe jönnek, hol feloldatván, szétterigettetnek, s igy körülbelül 4 fontonkint két pózna közé szorittatván, felfüggesztetnek. A félszerek nyilt téren álljanak, az uralkodó szélnek hosszában feküdve, hogy a száradás gyorsan történjék, mire kedvező időben 3 nap elegendő; ennél tovább hagyni a lent a félszerek alatt, árt a lenszálak tartósságának. Mostoha időben az angolok az áztatott kendert fűtött kemenczében szárítgatják, arra gondosan ügyelvén, hogy a melegség Fahr. szerint 100 fokot (=30.2° Reaum.) sohase haladjon felül. A megszáritott len a tilólásig boglyákba rakva marad.

1060. §. A száritással az áztatás befejeztetik. Egy illy áztatónak kiállitási költségét, a tilóláshoz kellő gépeken kivül, Kleyle szerint 200 acre (175 magyar hold) lentermésének elkészitésére, Irlandban az eszközök- és gépekért 410, az épületért pedig 640 font sterlingre számitják, tehát összesen 1050 ft. st. vagyis 10,500 p. forintra megyen azon esetben, ha vizerő áll rendelkezésre. Egészben véve e költségvetést nálunk is el lehet fogadni, mert a vas, s különösen a gépek Irlandban olcsóbbak ugyan, de más részről megint egyéb anyagszerek s a munkadijak nálunk kevesebbe kerülnek. S 10,000 pftot egy illy áztatóért, melly 8—10 ezer mázsa len elkészitésére szolgál, soknak bizonyára nem lehet mondani, annyival is inkább, hogy ez összegben foglaltatnak mindazon költségek, mellyek a raktárakra, a magtisztitásra, a száritásra s. t. eff. készületekre, tehát mind olly dolgokra szükségesek, mellyek a lennek más akármi elkészitésénél is a fonáshoz nélkülözhetlenek.

1061. §. Az irlandi lentársaság már 1851-ben 20 áztatót állitott fel, s ezzel a mezei gazdára és gyárosra egyaránt hasznos munkafelosztást

eszközlött. Köztük most már az áztató lép fel közvetitő gyanánt, ki a mezei gazdától a nyers terményt kivül a mezőn megveszi, s azt kellő elkészitès után a gyárosoknak eladja; mi által amazt fáradságos, s gyakran hálátlan munkától menti fel, emennek pedig jobb anyagot biztosit. Egyébiránt az áztatás nagyon alkalmatos, gazdasági melléküzletnek, miután az sem tetemes beruházási tőkét, sem különös technicai ismereteket nem kiván; más részről pedig a gazdaság mellette a silányabb magot és a magtokot marhatakarmányul nyeri meg.

1062. §. A lentermés száraz állapotban, sulyához képes meglehetős helyet foglal el, s egy holdról 3—10 mázsára mehet. Azt tartják, hogy 3—4 mázsa szép, tökéletes, tiszta len holdankint nagyon jó termés; átlagosan 3½ mázsát kapunk, mellynek fele finom tiszta len, másik fele része pedig csepü. A magtermést holdankint 6—10 mérőre számitják, melly mérőnkint 74 fontot nyom. Egy fontban Hlubek szerint 129,730 szem van. De ha a lent az áztatóban elrontják, akkor a veszteség nagy, s a haszon egy harmadra olvad le.

1063. §. Ha nagyon finom lent akarunk termeszteni, az illyennek a magja nem sokat ér; de az egész magtokok nagyon jó marha takarmányt adnak. Ha a lent inkább magjáért termesztjük, jól meg kell érlelnünk. Egy mázsa lenmag 22 font olajat ád. A lenmag ára mérőnkint 3—10 ft. közt ingadoz.

1064. §. Ure szerint a lennek két főrésze van: a fás rész a szár belsejében, és a sajátságos lenrost, mellyet még egy finom héj borit, különben a fás részt öblös henger gyanánt vonja be, s merő párhuzamos vonalakból áll. Természetes állapotban az egyes lenrostokat valamelly zöld vagy sárga anyag nemcsak a fás részekkel, hanem egymás közt is erősen összeragasztja. A nyers len, miután bugáját lefésülték, száritás által a napon sulyából 55—65%-tólit veszt; valamivel kevesebbet, ha nagyon megért és megfásodott. Ezen állapotban 100 részben 20—30% lenrostot és 80—70% fás részt tartalmaz, melly utolsó ugy látszik 69% sajátságos farostból, 12% vizben oldékony, és 19% vizben ugyan nem, de lugban oldékony anyagból áll. A lenrostban átlagosan 58% tiszta lenrost, 25% vizben oldékony anyag (részben fehérnye) és 17% vizben oldhatlan anyag van, melly leginkább sikérből áll. Ha a lent hideg vagy meleg vizben megáztatjuk, a viz annak oldékony anyagától megbarnul, de az egyes rostok egymással összetapadva maradnak. A lug, meg a szappanos viz is, noha nem olly gyorsan, a rostokat csiriz gyanánt összetartó sikért felolvasztja, s ekkor aztán a rostok egymástól elválnak. De a nyers lenszárakban a rostok annyira össze vannak ragadva, hogy egymástól puszta erőszakkal, törés, dörgölés stb. által nem lehet elválasztani a nélkül, hogy az egyes rostok el ne szakadoznának, vegytani uton kell tehát erjedés által a lenszálak rostjait összetapasztó csirizt feloldani, s ezt az áztatás eszközli.

1065. §. Ha a len addig marad a földben, mig magva tökéletesen megérik, ugy rostjai gorombák lesznek. A rigai lenmagot átalában legjobbnak tartják, de ugyanonnan kerül ki a leggorombább len is. Lithvániában, hogy az egyes növények elegendő helyet nyerjenek, s megbokrosodhassanak, magtermesztés végett a magot ritkán vetik, s az ottani lennek is rövid és goromba rostja van. A lentermesztésnél tehát vagy a magot nélkülözni, vagy kevesebbé finom lennel kell beelégedni; mert egyszerre mind a kettőt kitünő minőségben nem lehet előállitani. Azonban a

magtermés egyedül a termesztési költségeket nem fedezi; ennélfogva a körülmények határozzák meg, hogy a mezei gazda a termés mellyik részére helyezzen nagyobb fontosságot.

1066. §. Minden mezei gazda tudja, hogy ha a lent fris trágyás földbe veti, szálai mindig gorombák lesznek. A vetésforgásban vagy a tavaszi gabona helyét foglalja el, s igy ebből kevesebbet lehet termeszteni, vagy ha tavaszi után következik, ekkor természetesen a földet nagyon kiszivja.

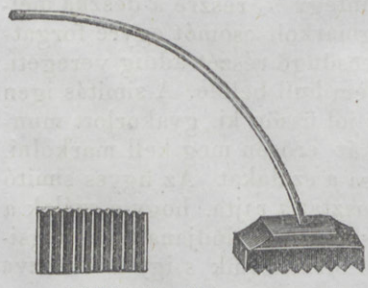
1067. §. A lenszálakból, háznál és gyárakban, fonalat fonnak, s ebből mindenféle szép szöveteket szőnek. Magyarországon még sok háznál fonnak és szőnek; nem lesz tehát fölösleges a len további elkészitését is előadni.

1068. §. Az áztatott s tökéletesen megszáritott lent, vagy mindjárt áztatás után, vagy később megtörjük, tilóljuk, héhelezzük stb., szóval a len rostjait fás részeitől (a pozdorjától) megszabaditjuk, megtisztitjuk, s igy a fonásra alkalmassá tesszük.

1069. §. Angliában a törésre vashengereket használnak; legjobb törőgép a Plummer Róberté, melly 5 hengerből áll, két sorba állitva, s ollyformán, hogy a nyomást köztük tetszés szerint szabályozni lehet. A tilólást mindeddig fanyelvű tilókon eszközlik. A nyelvek közönségesen gőz által mozgattatnak, de legujabb időben helyettök pergőre csinált keféket alkalmaznak, mellyek drótból, sertéből vagy halcsontból készülvék. E kefék a lent jobban és gyorsabban megtisztitják, finomabb tincset és kóczot adnak, s kevesebb hulladékot csinálnak, mint a fanyelvű tilók. A kefék átalában annyi előnynyel birnak, hogy Plummer azokat még a héhelező gépeknél is alkalmazza.

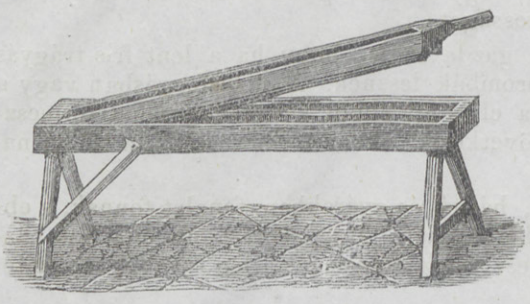
1070. §. Flandriában, hol a lennel — mint tudva van — igen ügyesen bánnak, először is a rövid, eltöredezett vagy összekuszált szálakat kiválogatják; a lent t. i. markonkint a magfésűn vagy valamelly héhelen áthuzzák; a hulladékból kóczot csinálnak; a megtisztitott lent pedig valamelly kemény, egyenes, csűr vagy más nyitott épület padlóján szétteregetik és megsulykolják. E végre kemény, erős, 12 hüv. hosszu, 6 hüv. széles, s 4—5 hüv. vastag fasulykot (684. ábra) használnak, mellynek alsó lapja keresztben rovátkált, s ekkép párhuzamosan kiálló háromszögletes, tompa élű bordákkal van boritva. E sulyok görbe nyelénél fogva könnyen kezelhető. A munkás, lába hegyével a len egyik végét lenyomva tartja, szabadon álló részét pedig a sulyokkal veri, a lent időről időre megforgatja s megrázza, mig mindenütt egyenlően és jól összetöri. Flandriában a tilót nem használják. A megtört lent csomóba tekerik össze.

(684. Ábra.)



1071. §. Németországban a sulykolás nem igen van szokásban, hanem a lent is tilólják, mint a kendert. A tilónak (685. ábra), hogy jobban törje a lent, rendesen kettős nyelve van. A munkás a balkezébe fogott csomó lent egészen a markolatig a tiló nyelve alá dugja, s amint

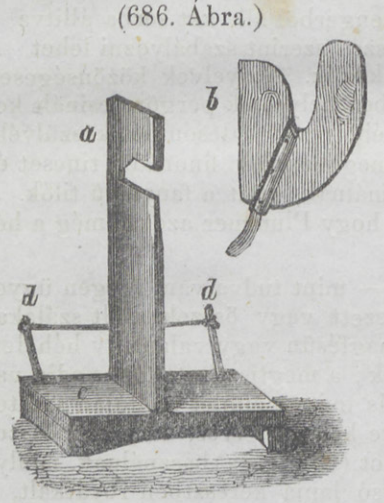
(685. Ábra.)



jobb kezével a tiló nyelvét fel s le mozgatni kezdi, bal kezével a lent lassan maga felé huzza, jobbra balra forgatván, hogy a lennek minden részét megtörje. Utoljára a tiló leszoritott nyelve alatt az egész csomót még egyszer végig huzza. A kézi tilón sok jó len megy veszendőbe; az imént emlitett angol géptilók mindenesetre előnyösebbek.

1072. §. A megtört vagy tilólt len még nem egészen tiszta, s a benne maradt pozdorját simitás által vesszük ki. E végre legjobb a flandriai simitó (686. ábra), melly *a*) simitó tőkéből, s *b*) simitó bárdból áll. A tőkét igen egyszerüen *c*) talpba ékelt 4—4½ láb magas, egy láb széles, s 1 hüv. vastag deszka képezi, mellyen a talptól mintegy 40 hüvelyknyire 4 hüv. magas, 5—6 hüv. mély bevágás van, tompa szögletekkel, hogy simitás alatt a bárd a lenszálakat el ne tépje. A talp 4—5 láb hosszu, 1½ láb széles, s 2—3 hüv. magas; a *dd*) czövekek közt kifeszitett erős kötél arra való, hogy munka közben a simitó lába a lesuhanó bárd ellen védve legyen. A simitó bárd vékony kemény fából van készitve; sajátságos alakja könnyü lendületet kölcsönöz neki, midőn az egyik oldalára szögezett rövid nyelnél fogva a simitás alatt a lent suhintgatjuk vele. A mi már magát a simitást illeti: a munkás balkezével egy csomó lent a simitó deszka vágányába illeszt, hogy a lenszálak hosszant mintegy ⅔-részre a deszka mellett lecsüngjenek; a balkezével ekkép megmarkolt csomót egyre forgatja, s a jobbkezében levő bárddal a len lecsüngő részét addig veregeti, mig minden pozdorja és durvább kócz ki nem hull belőle. A simitás igen fontos, és koránsem könnyü munka, s hogy jól üssön ki, gyakorlott munkásokat kiván. A simitónak a lencsomócskát erősen meg kell markolni, hogy a rajta suhogó bárd ki ne rángathassa a szálakat. Az ügyes simitó a bárdot nem üti a lenre, hanem csak lecsusztatja rajta, hogy a szálak a deszka és lesuhanó bárd közt mintegy hosszában surlódjanak. A megsimitott lencsomót aztán a vastag végénél összekötjük s igy bebálozva eltesszük.

(686. Ábra.)



1073. §. Sokkal jobban megy a simitás a gőz, viz vagy más erő által hajtott simitógépen, mellynek bárdja egy kerékhez vagy karikához van foglalva, melly a tengelye körül egy másodpercz alatt 8—12-szer

fordul meg. Az illyen gép gyönyörü munkát teszen, sok erőt és költséget megkimél. Szabály gyanánt szolgáljon egyébiránt, hogy a lent nagyon hideg időben tisztitani, nevezetesen száritani — nem jó, mert a fagyos időben száritott és készitett len szála, viznyelő sajátságánál fogva, könnyen törékeny, szakadozó és hasznavehetlen lesz.

1074. §. A lenkészitésnél utolsó fogás a h é h e l e z é s, melly a lenből minden ragadós anyagot eltávolit, a szálakat egészen kisimitja. A héhel nagyon finom,hegyes, éles, aczél szegekből áll; különben többféle héhelre levén szükség, a szerint a szegek vastagabbak és vékonyabbak, s egymástól távolabb vagy közelebb állanak. A munkás a lent markonkint vonja a héhelen keresztül. E munka is sok ügyességet igényel, s a termesztő jobban cselekszik, ha azt is a gyárosra bizza. A csipkének és batisztnak való lent, átalában a legfinomabbat, nem héhelezik. Sokkal jobban lehet a lent tisztitani és finomitani — kefélés által, mire az angolok saját szerkezetü kefés héheleket használnak.

1075. §. A megtisztitott len selyempuha és hófehér lesz, ha egy rész oltatlan mészből s mintegy 2—3 rész bükkfa-hamuból készitett lugban kifőzzük. A lent csomónkint vagy fejenkint mind a két végén összekötjük, hogy össze ne kúszálódjék; aztán egy üstbe először szalmát teszünk, erre lenruhát vagy lepedőt teritünk, s a lent a közepén szétrakjuk, a lepedővel betakarjuk, erre ismét más réteg lent rakunk, s igy tovább — mig az üst egészen megtelik. Ekkor a lugot ráöntjük, nehány óráig forraljuk, a lent aztán kivesszük s tiszta fris vizben kiöblitjük. Ha szükséges lenne, a főzést ismételni is lehet. Végre a kilugzott lent a levegőn megszáritjuk, még egyszer megdörzsöljük s meghéhelezzük. A hulladék csepűt pamukkal vegyitve meg lehet fonni.

A KENDER NYŐVÉSE, ÁZTATÁSA ÉS ELKÉSZITÉSE.

1076. §. A kenderről legutolszor a vetés- és gyomlálásnál szólottunk (III. K. 1677. §.), ugyanott megérintvén, hogy a szerint, a mint a kendert magjáért vagy rostjáért termesztjük, ha már 6 hüvelyknyi magasra nőlt, megritkitjuk. Ha a termesztés főczélja a mag, ugy a kender-sorok egymástól 2 lábnyira is állhatnak; ha kötélnek való kendert akarunk, már sűrübbnek kell lennie; ha pedig szövet vagy vászon készités végett termesztjük, akkor alig lehet eléggé sűrü, mert minél sűrübb, annál finomabb rostot ad, s minél finomabb a kender rostja, annál becsesebb is.

1077. §. A kender két-laki (vagyis elkülönözött virágu) növény levén, igen természetes, hogy nem érik meg mind egyszerre valamennyi növény. A porodás virágu (ugynevezett virágos) kendert nyőni lehet, mihelyt a virágport a termés (magvas) növényekre szórta, ellenben emezeket csak 4—5 héttel később. E kétszeri nyövés kellemetlenségét nem lehet kikerülni; a ki minden kendert egyszerre kitép, ezt a rost rovására teszi.

1078. §. Az időt, mellyben a porodás növényeket nyőni lehet, arról ismerhetjük meg, hogy a hegyeiken sárguló levelek lekonyulnak, s a szár héja fehéres szinü lesz. A termés (magvas) szálakat mindaddig nem kell kinyőni, mig az első magvak a szárhegyeken barnulni nem kezdenek.

1079. §. A porodás (virágos) kendert magtalanságáról könnyü meg-

ismerni. Különben a nyövése ugy történik, mint a lennél; arra ügyelvén, hogy a gyökeréhez közel megfogott szárat a kihuzás alatt el ne törjük, s mielőtt kirántjuk — leveleit és virágos hegyeit tépjük le; a kinyőtt kender szálakat aztán kis kévékbe gyüjtsük, s gyökvégeit mind egyenesre igazgatván, három helyen kössük meg: fölül, közepén és alól. A köteleket e végre a földön elmaradozott kenderszálakból csináljuk.

1080. §. A kenderkévéket mielőbb be kellene áztatni. Némellyek egy napig száritani javalják; de miután az áztatás czélja az, hogy a kender rostjait s fásrészeit összeragasztva tartó nyálkát eltávolitsuk, világos, hogy annak feloldása a még zöld és nedves kendernél gyorsabban és jobban történhetik, mint ha száritás által már megkeményedett. A kévéket egyenkint kell az áztatóba rakni rézsut, gyökeres véggel lefelé, s két sort egymással mindig szemben; gyepszinnel gondosan be kell takarni, hogy mindig a viz alatt álljon s a világosság ne érhesse. A légmérséklet szerint a kender sokszor már nehány napra erjedni kezd, minek következtében a rostok a fás részről könnyen leválnak; ez rendesen körülbelül a harmadik hét alatt áll be. Minthogy azonban a tulságos erjedés a rostokat megrontja, 14 nap mulva a beáztatott kendert minden nap megkell nézni, valjon a rost könnyen leválik-e már, s ha a pozdorja is könnyen törik: a kendert az áztatóból haladéktalanul ki kell szedni.

1081. §. A kiszedett kévéket egymással szemben felállongatjuk, hogy a viz lehető leggyorsabban lefolyjon róluk, s ha valamellyik piszkos lenne, ne mulasszuk el az áztatóban kiöbliteni és tisztára mosni. A kévéket egy nap felállongatva hagyjuk, aztán száradás végett valamelly szellős helyre hordjuk, p. o. tiszta gyepre, vagy nem rég lekaszált rétre, s itt, vagy valamelly keritéshez vagy falhoz támasztva, szétteregetjük, hogy gyorsan megszáradhasson.

1082. §. A kenderáztatáshoz is lágy és tiszta viz kell. Ebben a ragadós nyálka jobban felolvad, s a kender rostja természetes szinét szebben megtartja. Továbbá a kender áztatására is czélszerübb a lassan folyó, mint az álló poshadt viz.

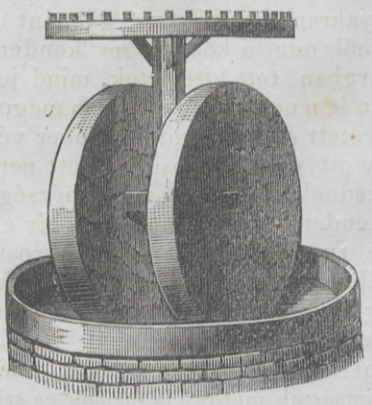
1083. §. Mikorra a virágos kender megázik, már a magvasat is nyőni lehet, s ezzel éppen ugy bánunk el, mint a virágossal, csakhogy bugáját nem tépjük le, mert ebben van a mag, hanem a beáztatás előtt kiverjük. Az áztatás, száritás, felállongatás stb. mind ugy történik, mint a virágos kendernél.

1084. §. A kendernél is előnyösebb a gazdára nézve, ha pusztán termesztésére szoritkozik: kinyövi, megszáritja, boglyába rakja, s további elkészitését a gyárosra bizza. Minthogy azonban nálunk nincsenek fonó gyárak, hanem a kendert többnyire az egyes házaknál dolgozzák fel, részint pedig külföldre adjuk el, e végre legalább is meg kell tilólni s a pozdorjától tisztitani, a fonni valót pedig a házi szükségre meg is héhelezni. Szólunk tehát röviden a kender elkészitéséről is.

1085. §. Ázás után a tökéletesen megszáradt kendert ismét kévékbe kötözzük, s fedél alá rakjuk, hol addig áll, mig eladásra vagy házi szükségre megtisztitjuk, mi rendszerint ősszel vagy télen vagy a jövő tavasszal történik. A kender további feldolgozásának czélja az, hogy a rostokat a fás részektől, a pozdorjától elválasszuk s megtisztitsuk. E tisztitás a szerint különbözik, mikint kötélnek vagy vászonnak való kendert aka-

runk készíteni. A mintegy 6—9 láb hosszu, vastag, kötélnek való kendert, hogy a szárát megporhanyitsuk, s további elkészitését megkönnyitsük, sajátszerü zuzó géppel törjük meg. Illy kenderzuzót tüntet elő a 687. ábra.

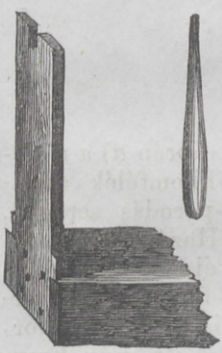
(687. Ábra.)



A függőleges forgótengelyhez kötött 5—6 láb magos malomkövek, egy körülpárkányzott talapon állanak, s a forgó tengely fogas kerekén viz vagy más erő által hajtva, az alájuk fektetett töretlen, vagy már tilólt kendert annyira összezúzzák, hogy a pozdorja jobbára kiválik.

1086. §. Legtöbbnyire azonban nálunk, valamint sok hires kender termesztő vidéken is, nem zúzzák, hanem egyenesen a töréssel és tilólással kezdik a kendert készíteni, s a pozdorját vagy a közönséges törőszéken veszik ki, vagy a 688. ábrán lerajzolt dorongoló padon törik meg a kendert. E pad egy fekvő gerenda végéhez függőlegesen oda szegezett, 3 láb magas, vastag kemény deszkából áll, mellynek felső végén félkörü, tompára reszelt s megsimitott szögletü bevágás van. Egy munkás a gerendán a kender kévét a kezébe veszi, s vastag végével ugy teszi be a vágásba, hogy a kender-szálakból 4—5 hüvelyknyi a padon tul kiálljon; ekkor egy ember a gömbölyü fadoronggal a kenderre üt, s hogy a munka sebesebben menjen, egy másik dorongos ember áll vele szemközt, s igy felváltva ütik, illetőleg törik a minden ütés után 4—5 hüvelyknyire előretaszitott kender kinyuló végét. Utoljára a kévetartó munkás a kévét megforditván, a kendernek azon végét is megtöreti, mellyet a kezében tartott. A megtört kendert jól kirázzák, hogy a pozdorja kihulljon, s aztán megtilólják (1071. §.).

(688. Ábra.)



1087. §. Illy kezelés által a kender a pozdorjától meglehetősen megtisztul, puha és sima lesz, s eladásra fejekbe lehet csavarni. Ennyire készíteni a kendert — a mezei gazdára nézve minden esetre előnyösebb, mint ha még a simitást és héhelezést is maga végezi, melly munkákhoz már nagy figyelem s gyakorlottság szükséges, miért is az eladásra szánt kendernél tanácsosabb azokat a gyárosra bizni. Különben a kendert is éppen ugy kell kirázni, megsimitani s héhelezni, mint a lent. Megjegyezzük azonban, hogy a kötélnek való kendert simitani és héhelezni nemcsak nem szükséges, sőt inkább káros.

1088. §. A kender termése az égalj, föld és a termesztésre forditott gond és szorgalom szerint változó. Átlagosan holdankint 8 mázsa tisztitott kendert lehet felvenni; 11—12 m. a rendkivüliek közé tartozik. Ha egyszersmind magot is termesztünk, ezzel a rost termése nem sokkal kevesebbedik, s holdankint mintegy 10 mérő magot lehet nyerni. Egy mérő kendermag sulya 52 font, egy fontban Hlubek szerint 28,615 szem van.

A kendermag mintegy 25% olajat ád, melly főleg csak világitásra való. A kendercsepü nagyon goromba, de zsáknak és ponyvának mégis jó fonala van, sőt vánkusok, székek, pamlagok megtöltésére, kötélnek s t. effélékre is alkalmatos.

1089. §. Ujabb időben a közönséges kendertől egészen eltérő, habár ugyanazon nembe tartozó növény vonta magára a figyelmet. Ez a chinai kender (Cannabis indica). Gyakran disz-növény gyanánt a kertekben termesztik; sokkal nagyobbra nől, mint a közönséges kender, 15—16 lábnyira. A Belgiumban és Salzburgban tett kisérletek mind jelesen ütöttek ki. Ellenben Poroszországban sem nem virágzott, sem magot nem termett. Salzburgban a május elején vetett chinai kender october végén gazdag magtermést adott, ugy hogy ott a meghonositás felett nem kételkednek. Elkészitése körül ugy vélekednek, hogy semmi nehézséggel sem fog járni, miután a közönséges kendertől semmiben sem tér el. Némileg az olasz kenderhez hasonló, de ruganyósabb és erősebb, rostjai is sokkal hosszabbak, főszála 10 lábnál hosszabb és 1½ hüvelyknél vastagabb, számos mellék ágai pedig 5—8 láb hosszuk s olly finom rostot adnak, mint a legjobb fonni való kender; egyszerre tehát kétféle rosttal szolgál. Hulladéka sincs annyi, mint a közönséges kendernek, könnyebben is fonható, mert rostjai nagy finomságuk mellett is erősek és szivósak. Az eddig tett kisérletek, e kender rendkivüli használhatósága mellett szólanak.

A JÓFÉLE SÁFRÁNY TERMESZTÉSÉRŐL.

1090. §. A jóféle sáfrány (Crocus sativus, a 689-ik ábrán *a*) a növénye, *b*) a gyümölcse, *c*) a magja) hagymás növény, s a liliomfélék családához tartozik; Linné a 3-porodás seregbe, az egy-bibés rendbe teszi. Hazája déli Európa hegyei, de Ázsiában és éjszaki Afrikában is vadon nől. E különböző földrészekről terjedt el Indiában, Kis-Ázsiában, Spanyolországban, Magyarországon, sőt még Franczia- és Angolországban is.

(689. Ábra.)



1091. §. Főbb terménye a virág bibéje. Ezen szerve szép arany sárga szint ad, de a melly nem tartós, miért is azt nem annyira a festők, mint a czukrászok, szesz-gyárosok, illatárusok, gyógyszerészek és szakácsok használják. A sáfrány levelei a tejelő marhának nagyon jeles takarmány, s a tejelést szembetünőleg növeli.

1092. §. A mit a sáfrány vegyalkatáról eddigelé tudunk, abból áll, hogy fris hagymájában 1,20 % legeny van, s bibéje vizet, mézgát, fehérnyét, viaszt, illó olajt, sejtanyagot, almasavanyt, vasrozsdát, s különösen 42% festanyagot tartalmaz, melly utolsó azon nevezetes sajátsággal bir, hogy bizonyos

vegytani erők hatása által különböző árnyalatokat veszen fel, honnan polychroit-nak, vagy sok-szinünek nevezik.

1093. §. A sáfrány az égaljat könnyen megszokja, s Kelet-Indiában szintolly jól diszlik, mint Magyarországon; azonban a havatlan, 15 foknál hidegebb telet ki nem állja, ez okból 1820 és 1830-dik évben, déli Franczia- és Németországon a sáfrány-hagymák $^4/_5$ része elpusztult. Ellenben a forró nyarat nagyon szereti; hideg, esős évben virágzása nagyon sokáig tart, s terménye gyenge és rendetlen. Átalában annál elevenebb szint ad a bibéje, s annál erősebb szaga van, minél melegebb az égalj és az időjárás.

1094. §. A sáfránynak a kötött középszerü nedves talaj legjobb. Főleg homokos agyagföldbe ültetik, mellyen a viz teljességgel nem állhat meg. A talajban egykevés mész is kedvez neki. Minthogy a száraz és könnyü talaj könnyebben megmelegszik, mint a kötött, nedves: ez okból annál könnyebb talajt kell alája választani, minél inkább éjszakibb a vidék, hol termeszteni akarjuk. A sáfrány a nyári szárazság iránt nem igen érzékeny.

1095. §. Nem rendes vetésforgóba való, minthogy több évig marad a földben, s 7—8 év eltelése előtt ugyanazon helyre nem jó ismét ültetni. Legjobb valamelly különös földön vagy kertben termeszteni.

1096. §. Csak ollyan növények után lehet következtetni, mellyek a földet kellő erőben s tökéletes tisztán hagyják hátra; illyenek főkép a trágyázott kapanövények; minthogy azonban junius előtt nem ültetik, s ültetése augustusig is haladhat, a föld ugyanazon évben még valami takarmányfélét, sőt repczét is teremhet. A sáfrány után akármillyen növényt lehet termeszteni.

1097. §. A sáfrány-hagymák beszerzésének nehézsége, a sok munkás kéz, mit a sáfrány aratása éppen akkor igényel, midőn más fontos mezei munkák a gazdát amugy is elfoglalják, továbbá a sáfrány korlátolt használata: e növény nagybani termesztését nem kis mértékben gátolják. Ellenben nagy családu kisebb mezei gazdák, valamint a földmives iskolák is — ha t. i. illyenek az országban számosan volnának — a sáfránytermesztést nagy haszonnal üzhetnék, mert általa a gyenge gyermekek is hasznos foglalatosságot nyerhetnének.

1098. §. A sáfrány alá először 8 hüv. mélyen szántunk, és pedig tavasszal, mihelyt a föld állapota s az időjárás megengedi; aztán fogasolunk, hengerezünk, s irtó-ekével a földet a gyomtól mintegy május végéig folytonosan tisztán tartjuk; ekkor mintegy 6 hüv. mélyen ismét szántunk, fogasolunk, s ültetésig a földet irtó-ekével többször porhanyitjuk. Ha a sáfrány tavasszal vetett takarmány után következik, elegendő az egyszeri 8. hüv. mély szántás, s ültetéskor a fogasolás. Egyébiránt a sáfrány alá a földet inkább ásóval, mint ekével szokás elkésziteni; egyszeri mély felásás, s aztán a földnek folytonos tisztán és porhanyón tartása — elegendő.

1099. §. A sáfrányföld termékeny legyen, de ereje bizonyos határon tul még se menjen; különben a sáfránynövények olly buján fejlődhetnének ki, hogy ez által a termény nagyon sokat vesztene. A régi erőben levő talaj, a fris-trágyásnál mindig többet ér. Ha azonban közvetlen a sáfrány alá kellene trágyázni, ugy a trágyát kora tavasszal az első

szántás előtt kell a földre hordani, s ezzel alászántani, hogy ültetésig az elrothadásra elegendő ideje legyen, s a földdel jól összevegyülhessen.

1100. §. A sáfrány a földet nem igen szivja ki. Azon erőt, mellyet a használandó bibe termése kiveszen, 1 font bibe után 80 font nyers trágyára teszik.

1101. §. Minthogy a sáfrány virágát minden évben levagdaljuk, magot sohasem teremhet; ennélfogva csak hagymájáról lehet szaporitani. Az ültetni való hagymákat vagy vásároljuk, a sáfránytermesztő vidékeken t. i. a hagymával kereskedést üznek, vagy a kiszántott hagymák sarjadékait szedjük össze. — Utóbbi esetben az utolsó aratás után azonnal kiszedett hagymát szorgalmatosan osztályozzuk; a hosszu, hegyes, vagy a rovaroktól megrágott, rothadásnak indult vagy megsérült hagymát, végre mind azokat, mellyeknek héja lement s fehér húsuk kilátszik — kiválogatjuk. Azokról, mellyeket el akarunk tenni, az öreg héjat leveszszük, s az anyahagymától elválasztjuk. A megtisztitott hagymákat száraz, inkább hüvös, mint meleg helyen, könnyü, egykissé száraz földdel vegyitve ugy tartjuk el, hogy se ne nőjjenek, se meg ne rothadjanak, se össze ne száradjanak.

1102. §. A sáfrányhagymákat juniustól egész augustus végéig lehet ültetni. Ugy látszik, legkedvezőbb idő erre éppen a gabona-aratás előtti. Az ültetést ekkép eszközöljük: A lehető legjobban megsimitott föld egyik szélén zsinórt huzunk ki, s e mellett kézi kapával, a föld kötöttségéhez képest 4—6 hüv. mély árkot nyitunk. Az első ároktól 8 hüv. távolságra a másodikat huzzuk, s az ebből kiemelt földdel az első barázdába rakott hagymákat betakarjuk, mellyeket az előtt egy napszámos a sorokban egymástól 3 hüv. távolságra lerakott. Ezen távolságok megtartása mellett, a munkát addig folytatjuk, mig az ültetést egészen elvégezzük. Egy hold földbe mintegy 346,000 hagyma kell.

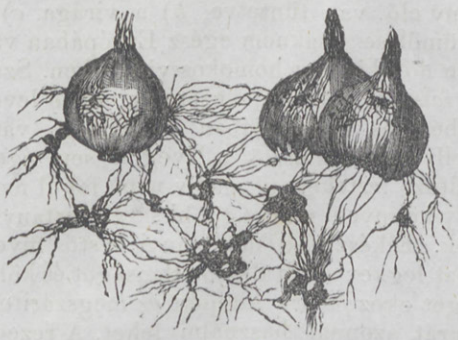
1103. §. Ültetés után nehány héttel a fiatal hajtások a földből kibujnak. Ekkor a gyomot könnyü kézi kapával kiirtjuk, arra ügyelvén a munkások, hogy a hajtások közül egyet se sértsenek meg; aztán aratásig más munkát nem igényel.

1104. §. A második év tavaszán másodszor kapáljuk meg, a gyomot kiirtjuk, s ezt annyiszor ismételjük, a hányszor gyom mutatkozik a földön.

1105. §. Nyár kezdete felé a sáfrány azon levelei, mellyek virágzás után kezdtek hosszabbra nőlni — elszáradnak. Ekkor már mintegy 15 hüvelyknyi hosszuk. Mihelyt sárgulni kezdenek, levágjuk; a tejelő teheneknek kitünő takarmány. Aztán a sorok közt kézi kapával mélyebben meg kell kapálni, később, kevéssel virágzás előtt, ismét egy felületes kapálás következik. A harmadik évben hasonló mivelést igényel, s a harmadik aratás után a földet rendszerint feltörjük.

1106. §. A sáfrány legveszedelmesebb betegségét — halálát — egy élősdi gomba idézi elő, a fonal- vagy penész-gombák családából (Rhizoctonia crocorum). E gomba csupa kék szálakból áll, mellyeken bizonyos távolságra egymástól apró gumók ülnek (690. ábra). Ha e gombaszálak a sáfrány hagymáit meglepték, ezekből élősködnek, hihetetlen mennyiségre szaporodnak, s egyik hagymáról a másikra nyulnak. Tavasszal és nyáron azon foltokon, hol a hagymák penészesek, a sáfrány levelei megsárgulnak, s erről a penész terjedését tisztán meg lehet különböztetni. Összel

(690. Ábra.)

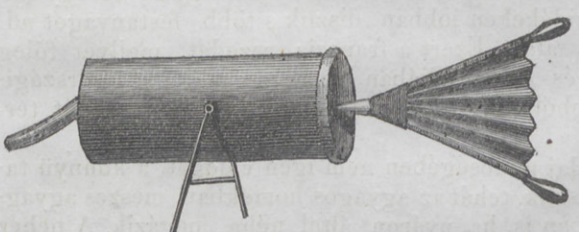


a virágok, violaszin helyett halványak, fehéresek lesznek. A bajnak az által lehet gátot vetni, hogy a megtámadt foltokat mély árokkal körülkeritjük, mellyből a földet a beteges helyre hányjuk. A beteg hagymát ugy lehet meggyógyitani, hogy a héját lehántjuk s a hagymát a napon megszáritjuk. Azon földbe, hol a penész magát egyszer befészkelte, nem tanácsos 15 év előtt ismét sáfrányt ültetni.

1107. §. A sáfrányt még az ugynevezett r á k is meglepi; ez egy hosszukás kinövés, melly a hagyma oldalán jelenik meg, s egészen elemészti azt lassankint; szintolly veszélyes a sáfrányra a var is, melly egy neme a száraz üszögnek, s a hagyma keményitőjének szétbomlásából származik. E betegségben a hagyma husa lassankint megsárgul, aztán világos barna, végre fekete lesz, s az egész növény elhal. Ezen utolsó betegség ragályosnak látszik lenni. Mind kettő ellen egyedűli szer: a kinövések és varas helyek kivágása — egészen a hagyma fehér husáig.

1108. §. A sáfránynak az állatok közt szintén vannak ellenségei; első helyen áll a patkány, a házi és mezei egér, mellyek a sáfrány hagymát nagyon szeretik, s a fiatal növény csiráit és leveleit is lerágják. A termesztőnek tehát e veszedelmes vendégek ellen őrizkedni kell. Pusztitásukra fogókat (kelepczéket), vagy valami mérget használhat, p. o. phosphor pépet, de talán még legbiztosabb a kifüstölés, mi végre a Zinkerféle fujtatóval a patkány- és egérlyukba nedves széna-, vagy más fojtós füstöt fujnak. E fujtató (691. ábra) egy kis szélkemenczéből és fuvóból áll, mellyet a csővénél fogva mindenfelé kényelmesen lehet az egér- és patkánylyukba alkalmazni. Ilyen gépet több gazda tarthatna közös használatra, mert sikere csak ugy lehet, ha a szomszéd mezei gazdák közakarattal használják. E füstölőgép egyébiránt az ürgék ellen is nagyon alkalmatos.

(691. Ábra.)



1109. §. A nyulak is szeretik a sáfrány hagymáját; a sáfrány földeket tehát ezek ellen is kell őrizni.

A FOGAS REZEDA VETÉSE ÉS ÁPOLÁSA NYÁRON.

1110. §. A fogas rezeda (Reseda luteola) majdnem kétévi növény, a rezedafélék családához tartozik. Linné a 12-porodás seregbe, a 3-bibés

(692. Ábra.)



rendbe teszi. Közönséges neve korbácsfű. A 692-ik ábrán *a*) alatt az egész növény elő van tüntetve, *b*) a virága, *c*) a gyümölcse. Csaknem egész Európában vadon nől, kivált a homokos vidékeken. Szára felső részében, nevezetesen végső leveleiben és magtokjában festanyag van, melly tiszta, fénylő, a levegőn sem igen változó festéket ad, melly nem fakul meg olly könnyen, mint a többi sárga festanyagok. Elkészitése mindannyi festő füvek közt legkevesebb alkalmatlanságot és költséget okoz; mert kitépett és megszáritott szárát azonnal használni lehet. A rezeda azonfölül még mint olaj-növény is figyelmet érdemel; magva 29—36% igen jó olajat ád.

1111. §. Már a „Tavaszi gyakorlat“ 1500. §-ban emlitettük, hogy a rezeda a mivelés következtében őszi és tavaszi alfajra ágazik, mellyek csupán a vetés idejére nézve különböznek egymástól. Ugyanott elmondtuk, hogy az őszi becsesebb, s itt erről fogunk szólani.

1112. §. A rezeda különböző szerveiről tökéletes bonczolással eddigelé nem birunk, s még csak azt se lehet meghatározni, hogy a növény a földből miféle anyagokat veszen ki. Azon kevés, mit eddig róla tudunk, annyiból áll, hogy az egész növényben, vagyis inkább csak a szár felső részében, hol a legtöbb virág és gyümölcs van, következő anyagok találhatók: némi festanyag, némi keserü, ragadós, enyvféle, és legenyes állomány, czukor, szabad savany, czitromsavanyas mész és keserföld, kénsavanyas mész és kali, szervi savanynyal egyesült kali, ammonia-só, s kiváltképen vilsavanyas mész és keserföld.

1113. §. A rezeda minden égalj alatt megterem ugyan, de ugy látszik, hogy a melegebb vidékeken jobban diszlik s több festanyagot ad, mint a hidegebb éghajlat alatt. Ezért a franczia rezedát, mellyet főleg déli Franczia országban és Normandiában termesztenek, a szászországinál többre becsülik. Ebből itélve, Magyarország is jeles rezedát termeszthetne.

1114. §. Habár a talaj minőségében nem igen válogat, a könnyü talajon mégis legjobban diszlik, tehát az agyagos homokban, meszes agyagban, sőt a tiszta homokban is, ha nyáron által néha megázik. A nehéz agyagföldben is jól kifejlődik ugyan, nagyobb lesz és jobban megbokrosodik, de sokkal kevesebb festanyagot tartalmaz, s ezért a festők is kevesbbé szeretik, mint a könnyebb talajon termettet, a súgár, finom, nem ágas és magdus rezedát.

1115. §. Ha valamelly védnövény közé vetjük s ez alá a földet jól elkészitettük, teljességgel nem igényli, hogy alája is különösen szántsunk. Leginkább bab, paszuly, kukoricza, pohánka s effélék közé szokás vetni; a tavaszi rezedát, árpa, zab s más tavaszi növények közé, mint a lóherét, s csak a következő évben aratjuk. Franczia országban buzával változtat-

ják. Mélyen menő gyökere- és a sokszori kapálásnál fogva a rezeda a buzának nagyon jó előveteménye, sőt más gabonafélék is nagyon jól diszlenek, s kitünő termést adnak utána.

1116. §. A szerint, a mint közvetlenül a főnövényre, vagy a már kikelt védnövényre vetjük, miután már egyszer megkapáltuk, a rezeda semmi különös mivelést nem kiván. Csak ha mint fő növényt egyedül vetjük, szükséges alája a földet kétszeri szántással és jó erős megfogasolással kellőkép megporhanyitani.

1117. §. A földet nem igen soványitja ugyan, de azért mégis csak jó trágyázott földben ád kielégitő termést. Csak annyi földerőt fogyaszt, mint a gabonafélék, vagyis 100 font száraz rezeda-szár mintegy 50 font száraz, vagy is 200—250 font nyers trágyát.

1118. §. A vetőmagot csak a legközelebbi termésből kell venni, melly jó sulyos, és szine sárgából feketébe játszik; az öregebb mag csirázó erejét elveszti. A vásárlott mag csirázó erejét mindenesetre meg kell vizsgálni. Magot is könnyü termeszteni, ha aratáskor a legszebb növények közül annyit meghagyunk, mennyi szükséges, s ezeket tökéletesen megérleljük; a megért növényeket aztán kitépjük és kicsépeljük, mi nagyon könnyen megy.

1119. §. Az őszi rezedát julius-vagy augustusban vetjük, egy hold földbe csak 4—5 font magot; kedvezőtlen körülmények közt az elvetendő magmennyiség 12 fontig is emelkedik. A vetést egyébiránt éppen ugy eszközöljük, mint a tavaszinál (l. K. 1501. §).

1120. §. Mihelyt a védnövényt learattuk, az őszi rezedát azonnal megkapáljuk; szükség esetében a következő tavaszon még egyszer meg lehet kapálni. Ekkor a nagyon sűrün álló növényeket meg is ritkitjuk, s csak annyit hagyunk meg, hogy egymástól 4—5 hüvelyknyi távolságra álljanak.

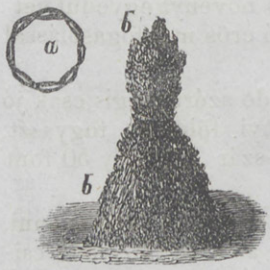
1121. §. Akkor aratjuk, midőn minden virága kifejlődött s magvai a virágfűzér egyharmadáig már megfeketedtek. Ekkor a növény mintegy $2\frac{1}{2}$ lábnyi magas, s leveleivel együtt még meglehetősen zöld. Ezen időszak az őszi rezedára nézve juniusban, a tavaszira pedig septemberben áll be. Minél későbbre halad az aratás ezen időn tul, a rezeda annál több festanyagot veszit el.

1122. §. Ugy nyőjjük ki, mint a kendert. Gyökerét rajta hagyjuk; ebben kevés festanyag van ugyan, de a gyökeres növény jobban néz ki, s igy több vevőt is talál. Aztán rögtön megszáritjuk, de ugy, hogy szép sárga szint kapjon. A festők zöld rezedát, mint hasznavehetlent, nem vásárolnak; ámbár helytelenül, mert hiszen a jó időben gyorsan megszáritott rezeda, zöld marad ugyan, de szintannyi festanyagot tartalmaz, s a szinezetben szintannyi s olly szép fokozattal bir, mint a megsárgult.

1123. Hogy a rezedát jól meg lehessen száritani, kinyövés után egy kissé tömött markokban a földön elteritjük; mihelyt a harmat és nap által fölül megsárgult, megforditjuk; mintegy 7 nap alatt tökéletesen megszárad; jó meleg időben junius-vagy juliusban 2—3 nap alatt is. Ezen eljárás azonban csak igen kedvező időben tanácsos, mert egyetlen eső elegendő arra, hogy a rezedát a markokban megbarnitsa s csaknem minden értékét elrontsa. Miért is igy száritani csak az őszi rezedát lehet, mellyet juliusban bizonyosan kinyőnek. Nedves időben szerha (ereszet) alatt, fal

mellé állongatva kell száritani. Ha pedig a termés helyéhez közel fedeles épület nincsen, ekkor korczvesszőből mintegy 7—8 hüv. átmérős karikát (693. ábrán *a*) csinálunk, s ezekbe rakjuk a rezedát markonkint, ennek aztán alsó végét széthuzzuk, s az egész kévét lábára állítjuk, mint a 693-ik ábra *b*-nél mutatja. Igy a rezeda egy kissé lassabban szárad, mint markokban a földön, de a rosz időjárástól kevesebbet is szenved. — Ugyanezt teszik a tavaszi rezedánál is, mellyet septemberben nyőnek ki. A száritó állványok is nagyon jók, s ezeken a rezedát minden kár nélkül meg lehet száritani.

(693. Ábra.)



1124. §. Mihelyt a szárak tökéletesen szárazak, ponyván könnyedén kicsépeljük, s az ekkor nyert magot olajütésre használjuk; aztán a szárat 10 fontos kévékbe kötözzük. Igy elkészitve s tökéletesen megszáritva, a rezedát jó száraz helyen sok évig el lehet tartani a nélkül, hogy festanyaga legkevesebbet is szenvedne.

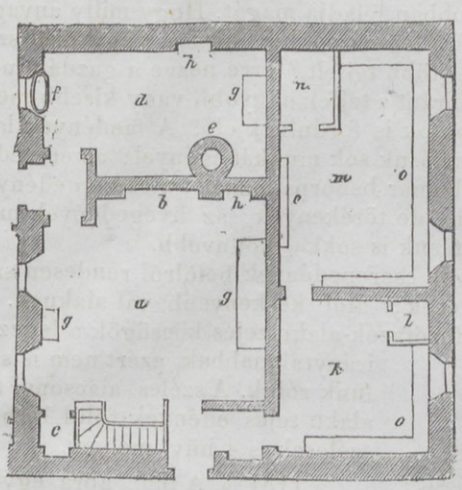
1125. §. A rezeda termése a talaj termékenysége s a reá forditott ápolás szerint nagyon változó; a legkedvezőbb körülmények közt holdankint 36 mázsa száraz rezedaszár megteremhet; de a homokos sovány talajon sokszor 10 mázsával is kevesebb. Nagyban átlagosan 27—30 mázsánál többet nem lehet felvenni.

A VAJ- ÉS SAJTKÉSZITÉSRŐL.

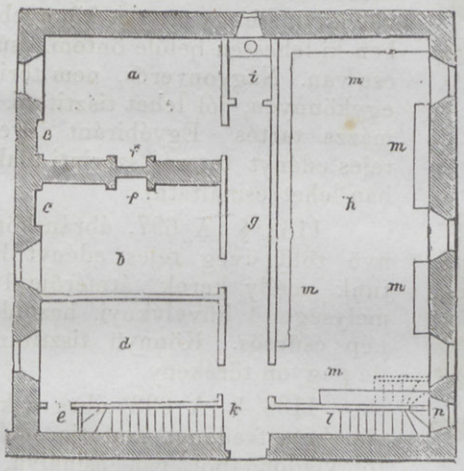
1126. §. A vegyes gazdaságban a tejet csak ritkán, s ekkor is kis mennyiségben dolgozzák fel. Mig a borjukat mind el nem választják, mi junius előtt alig lehetséges, vaj és sajt készitésre nem jut tej, a házi fogyasztásra is alig marad elegendő, s habár némelly tehén négy hónappal hamarább borjazik is, később még olly jó tartás mellett se lehet sok tejet összegyüjteni. De még az illy gazdaságokban is lehet, habár kicsiben is — vajat és sajtot készitени, föltéve, hogy a háziasszony érti a dolgot s szeret vele foglalkozni Rendesen a tejfelből, de lehet magából a lefölözetlen tejből is vajat köpülni. A vajat vagy fris állapotban adjuk el, vagy besózzuk, döbönyökbe öntjük, s házi szükségre vagy eladásra eltesszük. Sajtot akár lefölözött, akár édes tejből lehet készitени, csakhogy az évszakhoz képest majd egyik-, majd másikféle sajtot kell csinálni. E tekintetben a vegyes gazdaság a valóságos tejgazdaságtól csak abban különbözik, hogy az utolsóban minden tejkészitményt nagyobb mennyiségben, üzletszerüen állitanak elő.

1127. §. A tejes és a sajtos kamra hüvös fekvésü és tágas legyen, mit ugy lehet legjobban elérni, ha félig a föld alá épitjük, és — ha lehet, éjszaknak forditjuk, föltéve, hogy e tájról tiszta lég jöhet; különben inkább keletnek kell forditani, igy a nap csak reggel süti, s ekkor se nagyon melegen. Azonban mind a tejes, mind a sajtos kamrát az épület szélére és nem a közepére kell állitani; itt hüvösebbek lesznek. A 694. ábra szerint a tejes és élés kamra ugy van rendezve, hogy a főző és mosó konyhával kényelmes lehessen az összeköttetés; *a*) a főzőkonyha; *d*) a

(694. Ábra.)



(695. Ábra.)



mosókonyha, hol a végre, hogy a tejes edények mosására vizet lehessen melegiteni: *e*) üst, *g*) kut, és *f*) csatorna van; a *k*) élés kamrát a főző konyhától folyosó és ajtó választja el; az *m*) tejes kamrának két ablaka van, éjszakra vagy keletre; egyik szögletében *n*) egy külön rekesz, köröskörül *o*) kőpadok; különben az egész helyiség 18½ láb hosszu, 12 láb széles és 10 lábnyi magas; padlása be van léczezve és gipszelve, hogy hűvös és tökéletesen száraz lehessen, s valahogyan penész ne képződhessék benne, melly a tejes kamrák valóságos átka, mert a tej és vaj jó izét okvetlenül elrontja. A padolatot sima kövekkel kell kirakni, hogy könnyen és gyorsan meg lehessen tisztánmosni, és szintolly gyorsan meg is száradhasson.

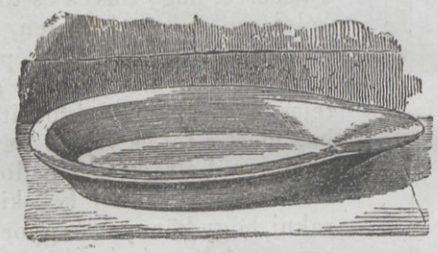
1128. §. A 695. ábrán a sajtos kamra tervét látjuk, melly közvetlenül a tejes és élés kamra alatt van, s innen a *k*) lépcső a *g*) folyosón a *h*) sajtos kamrába vezet. Ennek 3 ablaka van, szintén éjszakra vagy keletre; a fal mellett köröskörül széles fapadok vannak, mellyekre a sajtot időkora szerint rakjuk, mig tökéletesen megérik, mit a kamra fapadolatja lényegesen elősegit. A padlást itt is be kell léczezni és gipszelni. Az ablakok kivülről redőnyökkel legyenek ellátva, hogy a lég berohanását a nyitott ablakokon mérsékelni lehessen. A sajt-kamra hossza 19, szélessége 12, magassága 9 láb. Az *l*) lépcső egy kézi kamrácskába viszen.

1129. §. A vaj- és sajtkészités sok, de nagyon egyszerü edényeket igényel. A tejes edények agyagból, üvegből, fából, érczből vagy kőből készülvék. A cserép tejes edényt a fazekas, a fát a kádár csinálja; az érczedények horgonyból (Zink), a kőedények homokkőből vagy márványból készülnek. Ezeken kivül még horgonynyal kibélelt fa- vagy belül mázzal bevont öntöttvas edények is vannak. Különben nem

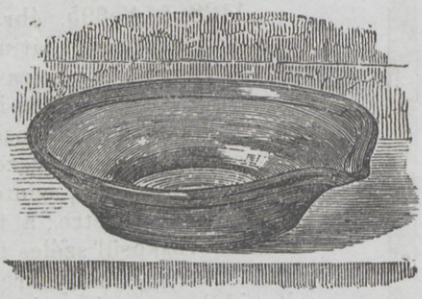
tekintve az anyagot, alakjára nézve valamennyi tejes edény széles és lapos legyen, hogy a tej nagy felülettel és sekély mélységgel álljon a légnek kitéve, mert a tejfel igy sokkal jobban feladja magát. Hogy milly anyagu edénynek van a tejfel elválasztására legnagyobb befolyása, vagy más szóval, mellyik edényben ad a tej legtöbb tejfelt? erre nézve a gazdák még nem tudtak megegyezni. Itt egyébiránt a tejfel nagyobb vagy kisebb mennyiségén kivül, még más szempontok is fordulnak elő. A faedények lassan kopnak ugyan, de tisztán tartásuk sok munkát igényel; az érczedényeket is gyakran kell mosni, s hamar behorpadoznak; a cserép edényeket könnyen lehet ugyan tisztitani, de törékenyek; az üvegedények még törékenyebbek, noha tisztántartásuk is sokkal könnyebb.

1130. §. A közönséges angol cserepedények belőlről rendesen sárga mázzal vannak bevonva, kerek, alól keskenyebb tál-alakuak. A magyarországi magas, keskeny, főzőfazék-alaku tejes köcsögök a legczélirántalanabbak, azért nem is szólunk róluk. A széles, alacsony, tál-alaku tejes edények fölül 15 hüv. szélesek, s 4 hüv. mélyek.

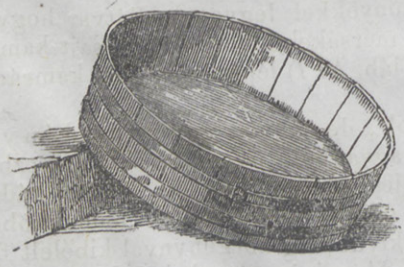
(696. Ábra.)



(697. Ábra.)



(698. Ábra.)



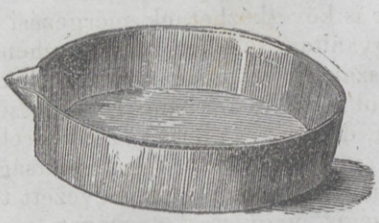
1131. §. A 696. ábra egy fehér wedgwood-porczelán tejes edényt tüntet elő, melly tojásdad kerek, hossza 16, mélysége 3 hüvelyknyi, s hogy a tejet könnyebben ki lehessen belőle önteni, csűcse van. Nagyon erős, nem törik egykönnyen, jól lehet tisztitani, s mázza tartós. Egyébiránt illyen tejes edényt tetszés szerinti alakban lehet csináltatni.

1132. §. A 697. ábrán könnyü zöld üveg tejes edényt látunk, melly kerek, átmérője 16, mélysége 4 hüvelyknyi, hasonlóképp csűcsös. Könnyü tisztitani, de nagyon törékeny.

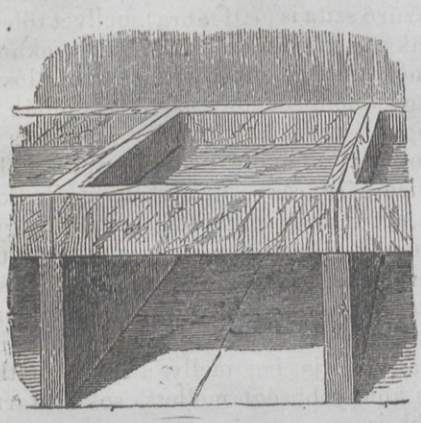
1133. §. A 698. ábra a közönséges faedényt mutatja, melly tölgyfadongából van csinálva, s erősen megabroncsozva; átmérője rendesen 16, mélysége 4 hüvelyknyi. Ezek a legtartósabb tejes edények, csakhogy tisztántartásuk gyakori súrolást, mosást és öblögetést igényel.

1134. §. A 699. ábra egy zinkedényt tüntet elő. Ezek rendszerint egészen kerekek, átmérőjük 18, mélységük 3 hüvelyknyi; csűcsök is van. Ezeket is sokat kell

(699. Ábra.)



(700. Ábra.)



mosni, könnyen behorpadoznak, de nem egykönnyen törnek el.

1135. §. Az itt leirt edények mind hordozhatók, ellenben a 700. ábra szerint homok- vagy palakőből, vagy márványból készitett tejes edény, mindig egy helyben marad a fal mellett. Szépen néz ki, mindig hüvös és tiszta. Fenekén lyuk van, mellyen a téj, és a mosó viz kifolyhat. 3 láb hosszu, 2 láb széles, legfeljebb 4 hüv. mély, de a tej csak 2—3 hüvelyknyire áll benne. Fából is csinálnak illyen edényeket s horganynyal vagy ólommal bélelik meg, vagy megónozzák. Egyébiránt illyen álló tejes edényeket csak nagy tejgazdaságokban tartanak.

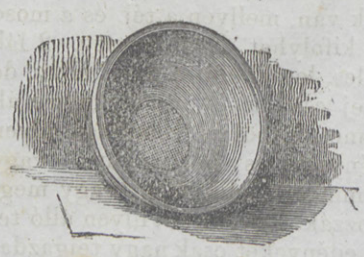
1136. §. Taylor a horganyedényekről a következő észrevételt teszi: „Nagyon valószinü, hogy azokban tejsavanyas horgany képződik, valamint a horgany-rozsda is igen könnyen egyesül a sajtanynyal (Kasein). Eseteket tudok, hogy a horganyedényekben hosszabb ideig állott tej és tejfel émelygést, sőt hányást okozott. Az illy tejes edényeket tehát rendőrileg szorosan el kellene tiltani. Mihelyt a horganyedénybe savanyuság jön, azonnal erős vegytani visszhatás támad, s elkerülhetetlen, hogy a savanyu folyadék horgany-rozsdát ne vegyen magába. Emlékszem egy almabor-kereskedőre, ki horganyedényben gyümölcs-bort tartott, de csakhamar észre vette, hogy az valami csipős, összehuzó izt kapott, s vegytani megvizsgálás után kitünt, hogy a gyümölcsborban sok eczetsavanyas horgany képződött, tehát mérget szivott magába.“ Kétségen kivüli dolog, hogy a tejben is ugyanazon méreg képződik, ha egészen a savanyodásig horgany edényben áll. A tej olly érzékeny folyadék, s az ártalmas anyagok olly könnyen megrontják, hogy ércz-edényekben csak a legnagyobb óvatosság mellett kellene tartani.

1137. §. A megevett mérges növények is nagyon könnyen megfertőztetik a tejet. Általában azt tartják, hogy ha a tehenek izsópot, csikorkát (Gratiola officinalis), dudva fütejet (Euphorbia Peplus), s egyéb erősen ingerlő füveket esznek, a tejök is mérges lesz; tudvalevő dolog továbbá az is, hogy az illyen tej használata általi megmérgezés nem épen valami ritka eset. A tehén takarmányozása szerint, a változást azonnal észre lehet venni a tejben; keserü lesz, ha a tehenek ürmöt esznek, valamint akkor is, ha tavaszi csorbókát (Sonchus alpinus) vagy kerti articsokát (Cynara scolymus) kapnak; idegen izt kölcsönöznek a tejnek

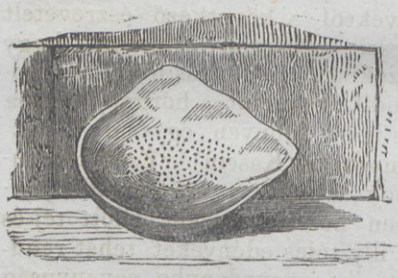
a káposztafélék a murok és más, erős szagu növények is,s ezen iz átmegy a vajba, sajtba, s minden ételbe, mellyet az efféle tejjel készitenek.

1138. §. A tejtől egyébiránt akkor is következhetnek mérgezési jelenségek, midőn a legelőről még csak gyanitani se lehet, hogy a tehenek rajta ártalmas mérget szednek fel.. Éjszak-Amerikában egész vidékek vannak, nyugaton az Alleghanok felé, hol a legelő a tehenekre teljességgel semmi ártalmas befolyást sem mutat, de tejök és husok az emberekre nézve mérges hatásu s egy sajátságos betegséget idéz elő, az ugynevezett tejbetegséget vagy reszketegséget, melly a cholerához hasonlit.

(701. Ábra.)



(702. Ábra.)



(703. Ábra.)



1139. A tejgazdaságban szükséges a szűrő szita is (701. ábra),mellyet tölcsér alakra juhar-fából csinálnak, csakhogy fenekén szélesebb a nyilása, s ezt lószőr vagy finom sodrony szövettel vonják be, hogy a tejjel együtt szőr vagy más piszok az edénybe ne mehessen. Többnyire sárgaréz sodronyt használnak, s ha ezt mindig fényesen tartják, ugy a czélnak tökéletesen meg is felel; a tejkezelésnél sohasem fölösleges tisztaság okáért azonban, bizonyára nem rosszul számit, a ki tejszűrőjét ezüst sodronynyal vonatja be, melly a tisztántarthatás könnyebbsége mellett, sokkal tartósabb is.

1140. §. Az ugynevezett tejfölszedőt vagy fölezőt (702. ábra) rendszerint fából csinálják, de sokkal jobb a cserép vagy porczelán. Vékony, széles, sekély, csaknem egészen kör-alaku tálacskát képez; csakhogy azon oldalán laposan szélesedik ki, mellyel a tej fölét lemeritjük; hátul pedig a jobb hüvelyk-ujj számára egy mélyedés van, hogy a tálat erősebben lehessen tartani. A fenekén levő finom lyukak arra valók, hogy a kimeritett tej vagy savó a tejfelből visszafolyhasson.

1141. §. Mig annyi tejfel gyűlik össze, hogy a köpülést megérdemelje, legjobb a tejfelt kőkorsóban tartani. Illy korsót mutat a 703. ábra; átmérője mintegy 10, s magassága 18 hüv.; födelén nyilás van, s ez, hogy a port feltarthassa, de a levegőt mégis bebocsássa, valami ritka szövettel van bekötve.

1142. §. Ha a tejeskamrában a falat, padlást, padolatot, az állványokat stb. nem tartjuk mindig tisztán, ugy a tej hamar elromlik; tisztaság okáért tehát, a padolatot s az állványokat

ollyan anyagból kell csináltatni, mellyet gyorsan és könnyen meg lehet tisztitani. Az állványokat rendszerint fából készitik; a padolatot pedig téglával vagy kővel boritják be. A faállványokat könnyen meglehet ugyan tisztitani, de nyáron nagyon melegek; kőből jobbak, de a követ meg kell simitani, különben nem lehet tisztán tartani. A márvány-állványok legjobbak, leghüsebbek s legtisztábbak, s mindent összevéve nem is sokkal drágábbak. A kőpadolat is tartósabb, tisztább és hüsebb, mint a tégla. A tejkezelésnél fődolog, hogy mindenütt kellőkép szellőztetni lehessen; de a szellőztetést ugy kell rendezni, hogy necsak mindig elegendő léghuzást lehessen előállitani, hanem hogy a légmérsékletet is télen nyáron egyenlő fokon lehessen tartani. Ezért, mihelyt a külső légmértéklet + 7°—8° R. fokon fölül emelkedik vagy ennél alább száll, az éjszaki és keleti ablakok csukva maradjanak; ez a tejeskamra legjobb hévmérséklete, s hogy pontosan megtarthassuk, természetesen hévmérőt kell a kamrába akasztani. A tökéletes szárazság is lényeges sajátságai közé tartozik a tejes kamrának; a legkisebb nedvesség a falon vagy a padlózaton, nehéz penészes szagot gerjeszt, melly a tej s minden tejkészitmény jó izére veszedelmes. A tejes edényeket is mind tisztán tartsuk, s megmosás után, száradás végett, a fris légre tegyük ki. Sok gazdasszony éppen e részben nagyon hanyag, s innen van a sok savanyú, avas vaj. A pesti piaczon többnyire alig élvezhető vajat árulnak. A tejes edények tisztitásánál abban is sok hibát követnek el, hogy azokat nem tiszta, hanem piszkos, már más edényekre is használt rongygyal mossák meg, mitől aztán, kivált a faedények, rosz szagot vesznek magukba. Mindig goromba kendervászon ruhával mossuk a tejes edényeket, s mosás után a mosóruhákat forró vizben, de szappan nélkül, jól ki kell öbliteni s a levegőn megszáritani. Mosás után a tejes edényeket, mielőtt száradás végett a szabad levegőre kitesszük, száraz vászonruhával törülgessük meg. A kőedényeket nem kell mosás után azonnal megtörülgetni, hanem hagyjuk lecsepegni és megszáradni, s mielőtt ismét használni akarjuk, száraz ruhával tisztán törülgessük meg. Az álló tejhűtők ellen azt lehet felhozni, hogy nehéz tisztán tartani. Csak a márványedények tesznek ebben kivételt. A tejeskamrának teljességgel ne legyen ollyan fekvése, hogy a gőz az üstből, mellyben a vizet melegitik, bemehessen; sem ablaka alatt nem kell a port s más tisztálalanságot megszenvedni, hanem legjobb, ha ott szép gyep van. Azt mondják, hogy a fai bodza szaga nyáron a legyeket elűzi; de más részről meg azt tartják, hogy a tej kellemetlen szagot kap tőle.

1143. §. **A tejről.** A gazdasszony vagy tehenes kötelessége: a tejre, vajra és a sajtra teljes figyelmet forditani. A tehenek fejéséről a III. K. 170—180 §§-ban szólottunk. A fejős tehenek tejét mind egy nagyobb dézsába öntsük össze, s egy ideig hűlni hagyjuk, de ne várjuk be, hogy a tej fölét feladja. A tejes dézsát a szabad levegő alatt ollyan helyen tartsuk, hol kutya és macska nem férhet hozzá. A mint a tej meghűlt, szűrő szitán a tejes edényekbe szürjük, de csak annyit mindegyikbe, hogy a tej 2—3 hüv. legyen. Hogy a nap különböző szakában fejt tejet össze ne tévesszük, az edényekre minden szürésnél különböző jegyet csinálunk, p. o. ha napjában háromszor fejünk, a reggeli fejést egy, a délit két, az estelit három kréta vonással jeleljük meg.

1144. §. A rendhez tartozik: pontosan tudni, hogy egyszerre mennyit fejünk. De ha egy istálóban sok fejős tehén van, fáradságos lenne a

tejet mind itczével mérni meg; s mivelhogy e mérés a tehenesnek vagy a szolgálónak sok munkát okozna, sokszor megeshetnék, hogy a dolog könnyebb végét fogva, a tej mennyiségét csak gondolomra becsülné meg. A tejet leggyorsabban meg lehet mérni a tejes dézsában, valamelly e végre készitett s itczékre osztott pálczával (tejfüzérrel), mellyről az átszürés alatt minden itcze tejet leolvashatunk, s a tejes dézsa egész tartalmát is mindjárt láthatjuk.

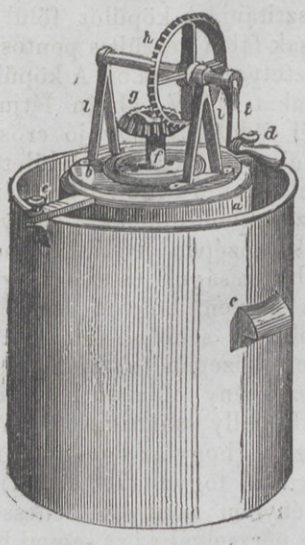
1145. §. Aztán következik a tejfelleszedése. Rendes nyári időjárás mellett a tejen csak a harmadik fejésig kell a fölét rajta hagyni, vagy is a mint a tejes kamrába ismét fris tejet viszünk, a tejfelt a három vonásos edényekről azonnal szedjük le; igy tehát a tej mintegy 20—22 óráig áll. De ha az időjárás szokatlanul meleg, 18 óránál tovább nem kell várni, hogy a tej a fölét feladja. E szerint p. o. a mai déli tejről más nap reggel, s ma estéliről a holnap déli fejéskor s i. t. kell a fölét leszedni. Ha az időjárás nagyon meleg, ugy a két régibb fejésről egyszerre le kell a tejfelt szedni, tehát minden 18 óra alatt, azon egyetlen okból, mivel a tejet a föle alatt semmiesetre sem kell megsavanyodni engedni, mert a savanyu tej föle mindig rosz vajat ad. A tejfelt a magos, keskeny kőcsögökből nehéz leszedni; az álló nagyobb edényekből pedig le sem szedik, hanem a tejfel alatt levő tejet csapon lassankint leeresztik, s a tejfel tisztán marad hátra az edényben. Egyébiránt a tejfelszedőt ezeknél is nagyon jól lehet használni. A leszedett tejfelt azonnal a korsóba (703. ábra) tesszük, mig egy köpüléshez elegendő gyűl össze. Valahányszor a korsóba tejfelt öntünk, mindannyiszor fel kell keverni egész tartalmát, hogy mind egyenlő legyen; erre rendszerint valamelly tiszta fapálczát használunk, de fa-, csont-, vagy kőlapátkákat is alkalmaznak. A korsóban a tejfel csakhamar megsavanyodik, s ha nagyon sokáig marad benne, megkeseredik. Hetenkint kétszer mindenesetre köpülni kell, habár kevés tejfel gyült volna is össze a korsóban A lefölözött tejet dézsába öntjük, s azonnal turót csinálunk belőle. Ha azonban csak minden harmadik köpüléskor csinálunk turót, ugy azon tejet, mellyet a jövő sajtkészitésig tartani kell, mielőtt a tejes edénybe öntjük, meg kell melegiteni.

1146. §. A **köpülőket** alakjukra nézve négy osztályba lehet tenni, a mint t. i. vagy a tejfeles edény a zurbolóval együtt forog, vagy a tejfeles edény nem mozog, hanem a zurboló egyenes állásban forog; vagy a tejfeles edény áll, s a zurboló viziranyos mozgásokat csinál, vagy végre az edény áll, de a zurboló egyenesen fel s alá jár.

1147. §. A sokféle köpülők közül, legyen elég azokat megemliteni, mellyeket leggyakrabban használnak. A legrégibb szerkezetü, s a kisebb gazdaságokban nálunk még most is legközönségesebb köpülőt, mellyben a zurboló fel s alá jár, a nagyobb gazdaságokban már nem igen találhatni. A flandriai köpülő, melly az első osztályba tartozik, szintén háttérbe szorult, s főleg az angoloknál a szekrény-köpülőnek engedett helyet, mellyben a zurboló egyenes állásban forog, tehát a harmadik osztályba tartozik. Viziranyos forgásu zurbolókkal illy köpülőt most már nem igen lehet látni, valószinüleg azon okból, hogy kézzel forgatva kényelmetlen, s csak is nagy városi tejgazdaságok használják, valamelly hajtó géphez kapcsolva.

1148. §. A második osztályba tartozó angol wedgewood köpülő, igen csinos, és minthogy kevés vaj készitéséhez nagyon alkalmatos, megérdemli

(704. Ábra.)



az emlitést. A 704. ábra a legujabb javitásokkal mutatja e köpülőt, melly egy más tágasabb edényben áll, hogy ebbe meleg vagy hideg vizet lehessen önteni, a szerint, a mint a tejfelt bizonyos fokig felmelegiteni, vagy meghűteni szükséges. Ezen köpülő főrésze az *a*) tejes edény, a legfinomabb, legerősebb, fehér mázas wedgewoodból; nagysága különböző, 5 itczétől 20 itczéig. Fölül fénymázzal bevont *b*) fafödele van. A külső tágasabb *c*) edény bádogból van készitve, s ollyan bő, hogy körüskörül 2 hüvelyknyire áll az *a*) tejes edénytől; fölül két füle van, hogy hozzá lehessen erősiteni az *e*) és *d*) csavarokkal a tejes edény födelének karjait. Az *f*) sárga-réz hengerben forog a tejes edénybe illesztett zurboló, mellynek felső végén a *g*) fogas korong veszi át a *h*) fogas kerékről a forgató erőt. *ll*) a *h*) fogas kerék tengelyét tartó lábak, *i*) a forgatyu.

(705. Ábra.)

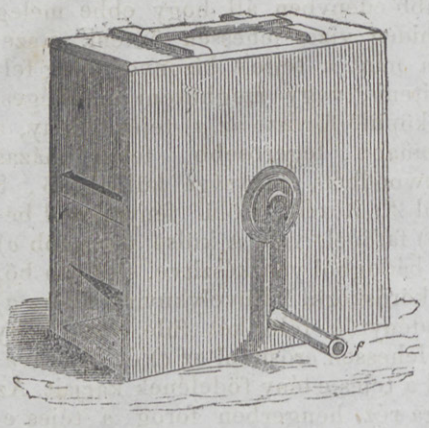


1149. §. A 705 ábrán a zurboló van előtüntetve, *aaa*) szárnyak erős ónlemezből csinálvák, s különfélekép átlyuggatvák, *b*) a zurboló azon része, melly *f*) hengerben forog, *c*) pedig a felső része, mellyen a *g*) fogas korong áll. Ezen köpülőt minden köpülés után szét kell szedni, s tisztán megmosni.

1150. §. Tudvalevő dolog, hogy köpülés alatt a tejfel egykissé megmelegszik, s a köpülést az által lehet siettetni, hogy a tejfel megmelegedését mesterségesen segitjük elő. E végre a meleg vizet a tejes edény s a külső *c*) tok közé öntjük, melly ugy van készitve, hogy az *a*) köpülő feneke ne álljon közvetlenül a *c*) tok fenekén, hanem egy csorba karikán, melly a meleg vizet a köpülő feneke alá is átbocsátja. E külső tokot jobb fából készitени, mint érczből, mert a fa tovább megtartja a viz melegségét. Ha a tejfelt a köpülőbe öntöttük, s különben már minden rendben van, a kellő fokra melegitett vizet a köpülő és tokja közti hézagba töltjük, s ha a viz melegitését vagy hűtését szükségesnek találjuk, a tok alján levő csapon a vizet kieresztjük, s a hézagba a szükséghez képest melegebb vagy hidegebb vizet töltünk, mig a kellő mérsékletet éppen eltaláltuk. A tapasztalás arra látszik mutatni, hogy ha nagy faedényben köpülünk, a tejfelt kivülről nem szükséges melegiteni; hanem a tejfelben a köpülés által kifejlő meleg maga elégséges a vaj kiválasztására, különösen ha télen a tejfelhez egy kevés lágy meleg vizet öntünk.

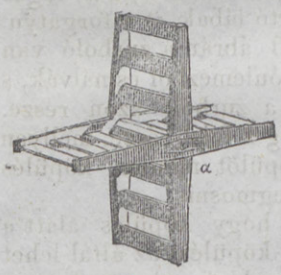
1151. §. 706-ik ábra a szekrény-alaku köpülőt tünteti elő, mellynek hossza belől mérve 18, szélessége 11, és mélysége 20 hüvelyk. Legjobb ezt nyir- vagy juhar-fából csinálni, de ügyesen kell készitени, hogy a tejfel ki ne folyjon belőle. A vaj-készitésre nézve igen mindegy, akár iv-alaku a szekrény feneke, akár egyenes; a különb-

(706. Ábra.)



ség csak az, hogy az ívalak-ra csinált feneket könnyebben meg lehet tisztitani. A köpűlőt fölül ugyancsak fából készült s pontosan beillesztett ajtó zárja be. A köpülőszárnyakat a 707. ábrán látjuk; ezeknél fődolog, hogy jó erősek legyenek, és elegendő felülettel birjanak a tejfel kellő zurbolására. Két szárnyból állanak, mellyek egymást középen keresztül metszik; hosszaságuk és szélességük akkora legyen, hogy a szekrény belső oldalát sehol se érintsék. A szárnyak közepén (*a*) kiálló csapok a szekrény oldalain levő perzselyekbe olly pontosan vannak beillesztve, hogy az egyik csapra akasztott *f*) forgatyúnál fogva (706. ábra) a szárnyakat a szekrényben könnyen lehessen ugyan forgatni, de a perzselyek közt semmi hézag se legyen, mellyen a tejfel a köpűlőből kifolyhatna. E köpűlőt nagyobb mértékre véve — valamelly hajtógéppel is össze lehet kötni.

(707. Ábra.)



1152. §. A 708-ik rajz azon ószerü gémes köpűlőt ábrázolja, mellyet Irlandban a vidéken mindenütt széltiben használnak. Rudjának legjobb egy fiatal veres fenyő; lehet nagy vagy kicsiny, ahhoz képest, a millyen nagy a köpűlő, vagy a mennyi tejfelt kell köpűlni vele. A rud vastagabb vége egy erős czövekhez van szegezve, s ettől kis távolságra egy másik gyámolon nyugszik, erősen hozzá csapolva, mert a rudnak innen kezdődik a rugóssága. Emelkedése is egészen a körülményektől függ; mint p. o. a szoba vagy a köpűlő magosságától stb.; azonban látni való a rajzból, hogy ezt könnyü alkalmazni. A zurbolót az emelő rud végétől mintegy két lábnyira kell hozzá akasztani, hogy az emeltyü könnyen engedjen a lehuzó erőnek, s letaszitsa a zurbolót. Az emeltyü rugóssága a huzó kötél megeresztésével önként felpattanván, felrántja magával a zurbolót, s ha egyszer megindul, igen csekély erővel jár a további mozgatása. A czöveket a tejes kamrán kivül lehet felverni, s az emelő rudat az ablakon benyujtani, ugy hogy mikor szükség nincs reá, le lehessen venni. Ezen egyszerü gépezettel egy ember végre hajthatja az egész köpűlést, ugy hogy a zurboló egy pillanatig se álljon meg.

(708. Ábra.)



1153. §. **Vaj**. Hogy a tejfelt vajjá lehessen változtatni, először is a köpűlőt kell illő állapotba hozni. De tegyük fel, hogy a köpűlőt az utolsó köpűlés után rendesen megtisztitottuk, kiszáritottuk, s most csak ujra meg kell tölteni. Ez esetben mintegy 4 itcze forró vizet öntünk bele, hogy kiforrázzuk. Nyáron a forró viz után hideg vizzel ki kell öbliteni; télen nem szükséges. Némellyek a köpűlőbe, mielőtt a tejfelt beleöntik, egykevés sót hintenek; hogy van-e ennek valami haszna? valóban nem tudjuk. Miután a köpűlőt elkészitettük, a tejfelt beleöntjük, de szürőruhán, vagyis valamelly goromba vászonból készült zacskón át (túrós zacskó). Ezen ruhát is mindig meg kell, de csak szappan nélkül, tisztán mosni s a levegőn megszáritani, hogy semmi savanyuságot ne vegyen magába Használatkor e zacskót vizbe mártjuk, aztán a köpűlő fölé tartjuk, s a tejfelt a korsóból lassan beleöntjük. A folyós rész azonnal a köpűlőbe csurog, mihelyt a zacskót lassan összenyomjuk; ellenben az összecsomósodott tejfel, melly a minden napi kinyitás alkalmával a korsóba hullott portól, legyektől stb. származott, s mit egészen kikerülni sohasem lehet, a zacskóban marad.

1154. §. Meddig kelljen köpűlni, mig a vaj összeáll, s hogy bizonyos mennyiségü tejfelből mennyi vaj kerül ki? erre a tejfel melegségi foka nagy befolyással van. Ugy találták, hogy a köpűléshez $+9-10^0$ R. melegség legjobb, s ezt hűs helyen még nyáron is el lehet érni reggeli időben. Eleinte, mig a tejfel mintegy megtörik, csak lassan kell köpűlni; a mint vékonyabb lesz, azonnal észre lehet venni, mert a köpűlés könnyebben megy. Ha a köpűlő nagy, s körben forgó szárnyai vannak (707. ábra), ugy ezeket mindig ugyanazon irányban kell forgatni, nem pedig majd előre majd hátra. Közönségesen azt hiszik, hogy a vaj igy hamarább összemegy, s hogy az előre és hátrafelé forgatás mellett a vaj lágy lesz. Ellenben a hengeralaku köpülőben (704. ábra) a zurboló szárnyait majd előre majd hátra kell forgatni, különben a tejfel nem jönne kellő mozgásba, mert a verőszárnyakkal ugyanazon irányban és egyenlő sebességgel forog. Mihelyt a tejfel megtört, egykissé már sebesebben lehet köpűlni mindaddig, mig a köpülőben a tompa, lágy hang, rövid, szakadozott hanggá nem változik, s a verő szárnyakon egyenetlen ellentállást lehet észrevenni. A vaj akkor már nem sokára kiválik, s ha mostantól kezdve gyorsabban köpülünk, ugy az még hamarabb megtörténik. Azon pillanatban, midőn a vaj keményedését a zurboló szárnyak akadozása tudtunkra adja, megint lassabban kell köpűlni. Lényeges dolog, hogy a köpűlésnél a gyorsaság ezen emelkedő s aztán ismét alább szálló fokozatát megtartsuk; mert ha nagyon lassan köpűlünk, több időt forditunk reá, mint a mennyi sajátlag szükséges, s ezen fölül a vaj erős izt kap; ellenben ha igen gyorsan köpűlünk, a vaj lágy és habzó lesz. Nagyon meleg időjáráskor, vagy ha a tejfelt nagyon melegen, $+9-10^0$ R. foknál melegebben öntöttük a köpűlőbe, sokszor nagyon lassan kell köpűlni, s illyenkor nem kis gyakorlottság kivántatik hozzá, hogy a köpűlés gyorsaságát kellőleg szabályozhassuk; különben csak darabos vagy lágy és habzó vajat nyerünk. Azt hisszük, hogy kisérletek által még sohasem állapitották meg, a köpűlésnél a tejfelben előforduló változások szerint megtartani kellő gyorsaságot, a czélból, hogy a legjobb és legtöbb vajat nyerhessék. Ennek pontos meghatározása, mindenesetre nagyon fontos lenne. Ha a tejfelből $^3/_4-1$ órai köpűlés által vajat csinálhatunk, meg lehet eléged-

nünk; ha hamarabb megy, a vaj lágy lesz, ha pedig sokkal később, ugy erős izt kap. A tejfel melegsége a köpülés következésében mintegy $1\frac{1}{2}$—2^0 R. fokkal emelkedik.

1155. §. A vajhoz kellő edények: egy kis dézsa, mellybe a köpülőből kivett vajat tesszük; egy másik tejes edény, p. o. a 698. szám alatti ábra szerint, mellyben a vajat tisztára megmossuk; egy mérleg, mellyen latokat is lehessen mérni; egy kőkorsó, mellyben a só szárazon álljon; kő- vagy fadöbönyök vagy hordócskák a besózott vaj számára; vajminta, s végre lapos üveg vagy porczelán tálak, boritó-üveggel, melly alatt az asztalokra készitett vajat fris állapotban lehessen tartani.

1156. §. Mihelyt a vaj a köpülőben elvált, azonnal vegyük ki, s tegyük a kis dézsába, vagy valamelly nagyobb cseréptálba. Aztán a sekély tejes edénybe hideg vizet öntünk, s egy kissé lejtősen (rézsut) állitjuk, a vajat benne meggyurjuk, csomókba szaggatjuk, egyik kezünkből a másikba nyomkodva, hogy a vajból az irót utolsó cseppig kinyomjuk, mert ha még ollyan kevés iró marad is benne, a vaj csakhamar megavasodik. A vizet ennélfogva, mihelyt tej-szinü lesz, mindjárt le kell önteni a vajról, s ismételve fris vizet töltsünk reá s ebben nyomkodjuk. Ha a vajat fris állapotban akarjuk használni, vagy eladni, ugy a kimosott vajat mindjárt egy vagy félfontos csomókba osztjuk, ezeket tiszta vizbe tesszük, s itt kezünk közt akkép idomitjuk, mikint a piaczon árulni látjuk. Az illy vajcsomókra valamelly alakot is lehet nyomni, például egy szép növény-levelet, vagy a gazda vagy gazdasága nevét sat. Az igy elkészitett vajat jól befedett edényben tiszta sós vizbe tesszük, mellyet ollyan sűrüre csinálunk, hogy a tojás le ne merüljön benne.

(709. Ábra.)



1157. §. A 709. ábra egy vajbélyegzőt mutat, $1\frac{1}{2}$ hüv. átmérővel, mellyel az asztalra szánt kisebb vaj darabokat czifrázzuk ki; látni ott még két nyujtó deszkát is, mellyek fölülete hornyolva van. E nyujtó lapoczkák rendszerint 6 hüv. hosszuk és 4 hüv. szélesek; nyelük is 4 hüv. hosszu.

1158. §. Sokan megütköznek rajta, hogy a vajat kézzel mossuk ki s gyurjuk össze, sőt a viz ellen is kifogást tesznek, melly szerintök a vajnak jó izét elveszi. Annyi igaz, hogy a vajat forró és izzadós kezü nővel bajos mosatni, mert az izzadós kéz rosz szaga a vajnak bizonyosan nem válik javára; de a kinek hideg természetü keze van, s meleg vizben egy kevés korpával — nem szappannal — megmossa, aztán hideg vizben leöbliti, a vajat kézzel az irótól bizonyosan jobban megmoshatja, s keményebben összenyomhatja, mint bármelly más eszközzel. A mi pedig azon ellenvetést illeti, hogy a hideg viz a vajat rosszabbá teszi; tudjuk, hogy a viz a zsiradékkal nem egyesülhet; tehát a viz a vajnak sem olvaszthatja fel semmiféle alkatrészét, hanem az iróval egyesül, s ezt a vajból magával jobban kiviszi, mint viz nélkül bármilly ügyesen alkalmazott eszköz tehetné. Egyébiránt az első kimosásnál használhatjuk a 710-ik ábrán látható vajlapátot is, mellynek lapja 4 □ hüvelyk, nyele 4 hüv. hosszu, és orra éles. Legjobb valami kemény fából készitteni, p. o. körtefából, hogy annál tar-

(710. Ábra.)



tósabb legyen. A hollandiak a vajat két hornyolt felületü deszka közt nyomkodják ki; de mi azt hisszük, hogy a vajból az irót semmiféle segédeszközzel sem lehet olly tisztán eltávolitani, mintha egy pár tiszta, hideg és gyors kéz a vajat jól összedagasztja.

1159. §. A vaj a kezelés szerint nagyon különbözik. Ha köpülés alatt megtört, lágy és habzó lesz, s ugy néz ki, mintha még jobban össze lehetne nyomni. Ha nagyon gyorsan és meleg időben köpültük, könnyen megesik, hogy teljességgel nem akar megkeményedni, s ha egy illyen vajcsomót kétfelé törünk, a törés egészen ripacsos, szálkás (zackig), s ha vágjuk szintén a késre ragad. Az illyen vaj besózva sem áll el sokáig. Ha a vajat hosszasan köpültük, vagyis ha a köpülést még akkor is folytattuk midőn a vaj már össze ment, ugy megint lágy, s ollyanforma lesz, mint a sebesen köpült vaj. Ha ellenben a köpülést minden tekintetben, nevezetesen az időt és melegség fokát illetőleg ugy intéztük, a mint kellett, akkor a vajat nem kell ollyan sokáig nyomkodni, hogy megkeményedjék. Legjobb a vaj, ha viaszpuhaságu, s tetszés szerint könnyen alakitható, sőt ki is nyujtható a nélkül, hogy eltörnék. Csak az illyen vajnak van kellemes dió-ize és szaga, mi annak élvezését és értékét annyira emeli. Nem szükséges a vajat megizlelni, hogy jósága felett itéletet hozhassunk; csak ujjaink közt dörgöljük szét, s ha puha és olaj-tapintatu, bizonyosak lehetünk kitünő jóságáról, valamint akkor is, ha dió-szaga van. Különben a vaj tisztaságát: fénylő, tej-fehér szinéről azonnal meglát-hatjuk.

1160. §. Mit a fennebbiekben a vajkészitésről mondtunk, legközelebb csak a tiszta tejfelből, és pedig a savanyu tejfelből csinált vajra illik. Azonban édes tejfelből is lehet vajat csinálni, de az iró ennél is csak ollyan savanyu lesz, mint a savanyu tejfelből. Ha az édes tejfelből tökéletes vajat akarunk kapni, ugy minden nap köpülni kell, s minthogy ritka gazdaságban lehet mindennap sok tejfelre szert tenni, természetesen kis köpülőre van szükség, millyen p. o. a 704. sz. alatti. Ebben a köpülésre — Stephens többszöri kisérlete szerint — legalább is 30 percz kell, s ő ugy találta, hogy ha a tejfel 15 percz alatt összement, a vaj mindig lágy és habzó volt. Ugyancsak Stephens saját tapasztalásából mondja, hogy édes tejfelből szintolly izletes és szép vajat köpült, millyet csak kivánni lehet. Igaz, hogy az édes tejfelt hosszabb ideig kell köpülni, mint a savanyut; de 30—40 első percz alatt az édes tejfel is összeverődik. Különösen finom az édes tejfelből csinált vaj, ha éppen akkor köpülték, midőn az asztalra kell adni.

1161. §. Vajat magából a tejből is lehet csinálni, csakhogy rendszerint addig kell állani hagyni, mig megsavanyodik, mert igy nem kell annyi ideig köpülni, mint az édes tejet. Ehhez azonban nagy köpülő kell, s a köpülés 3—5 óráig is eltart. Ha egyszerre sok tejet kell köpülni, ugy egy ember nem győzi el, hanem legjobb a köpülőt valami gőz, viz, vagy lóerejü géphez kötni. A tejből csinált vaj egyébiránt nagyon jó, csakhogy a köpülése sok fáradsággal jár, s annyi iró kerül ki, hogy falun — hacsak a sertéseknek nem adjuk — ritkán vagyunk képesek kellően értékesiteni. Ezen köpülésnek más részről azon előnye van, hogy a vaj az évnek min-

den szakában egyenlő jóságu, s mindig bizonyosak lehetünk, hogy ha a tej egyébkint jó és elegendő meleg — a vaj jól kiválik; megjegyzendő egyébiránt, hogy ezen esetben a tejnek egy kisssé melegebbnek, mint egy +14° R. mérsékletünek kell lennie. Illy melegségi fokot azonban nemcsak nyáron, hanem télen is könnyen el lehet érni, ha a tejhez egy kevés meleg vizet öntünk. Tejből tehát aránylag sokkal könnyebb köpülni, s e végre a tejet először hűtőbe öntjük, s ebből szivárványon huzzuk le ollyan edényekbe, mellyekbe az esti és reggeli tej elfér. A mig a tej a szükséges savanyuság fokát el nem érte, békével hagyjuk; erre temészetesen a hűsebb vagy melegebb időjárás, és a tejes kamra melegségi foka szerint majd több majd keveseb idő kell. Hogy a tejet már köpülni lehet, arról tudjuk meg, ha a tejen vastag erős hab képződik, s ez mindinkább hullámos lesz. Hogy az edényben a tej nem mind egy idejü, ez semmit sem tesz. A köpülést rendszerint ugy lehet intézni: hogy a vasárnapi és hétfői tejet csütörtökön reggel köpüljük; a keddit, szerdait és csütörtök reggelit szombaton este; a csütörtök estélit, a péntekit és szombatit pedig hétfőn reggel.

1162. §. A köpülés után a köpülőben maradt tejet *irónak* nevezzük; mellyet vagy a háznál, mint illyent felhasználunk, vagy turókészitésre fordítjuk.

1163. §. Ha a vajat be akarjuk *sózni*, ugy egy kissé máskép kell kezelni; t. i. miután kimostuk, a sót azonnal hozzá tesszük s közéje dagasztjuk. A sóból nem vesznek mindenütt egyenlő mennyiséget: egy font vajhoz néhol 2 latot, másutt csak egy, vagy ¾ latot. Két lat só 1 font vajhoz nagyon sok; egy lat untig elegendő az ollyan vajhoz is, mellyet hosszabb ideig akarunk tartani; házi szükségre 2 font vajhoz a tiszta sóból nem kell több 1 latnál.

1164. §. A só *minősége* lényeges hatással van a vaj izére. A tisztátlan sótól könnyen megkeseredik; ellenben a szép tiszta kősó, millyet Magyarországon használnak, a vaj édes izét soha se rontja meg.

1165. §. Besózáskor a vajat, miután kimostuk, egy lapos tejes edényben szétnyomjuk, s a legfinomabbra őrlött sóval lassankint behintjük; ekkor ismét összegöngyölitjük, aztán megint szétnyomjuk és megsózzuk, s ezt addig ismételjük, mig a só a vajat egészen átjárja. Hogy erről biztosak legyünk, először a sónak csak fele részét kell ráhinteni, s az összegöngyölitett vajat más napig tegyük félre; ekkor a sós levet, melly a vajból ezen idő alatt kifolyt, azonnal öntsük le. Most már a só másik részét hintsük reá, dagasszuk össze jól, s végre a döbönybe nyomjuk be. Annak, hogy a vajat kétszer sózzuk be, s csak másnap készitjük el egészen, még azon előnye is van, hogy a vaj igy egészen megkeményedik, sima és viaszszerü lesz, tehát nagyon jó kinézést nyer.

1166. §. Mielőtt a vajat a döbönybe vagy a vajas edénybe tesszük, ezt a legszorgalmasabban meg kell vizsgálni. Ha az edény kő- vagy cserép, ugy megtisztitása s tökéletes szagtalanitása semmi nehézséggel sem jár. A döbönyt, mellyben már azelőtt is vaj volt, egy ideig előbb vizbe kell áztatni, hogy ne folyjon; aztán forrázzuk ki többször is, a levegőn száritsuk meg, s mielőtt vajat teszük bele, hideg vizzel öblitsük ki, s fenekét sóval hintsük be. Az uj döbönyt, hogy a vaj a fától kellemetlen szagot ne vegyen magába, vizzel és jó kerti földdel töltsük meg, nehány

napig hagyjuk igy állani, de nehányszor keverjük fel benne a sarat; aztán mossuk meg tisztán, forrázzuk ki, s készitsük el, mint az öreg döbönyt.

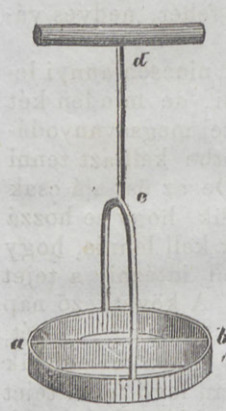
1167. §. A vajat a döbönybe csomónkint rakjuk, s öklünkkel mindenütt keményen benyomkodjuk, különösen köröskörül az edény oldalánál. Valahányszor egy csomó vajat beteszünk, a már benyomkodott vaj fölületét előbb mindig fel kell vájkálni, hogy vele a fris vaj tökéletesen egyesülhessen. A vaj lehető legkeményebb benyomkodása, a legfontosabb dolog, mert bármi csekély hézag, hova lég szorult, vagy ha a lég az edény dongái közt bemehet, a vajat megrontja, megavasitja. Ha a döbönyt annyira megtelt, hogy a felső széléig csak egy hüvelyknyi tér maradt, a vajat egyenesre kisimitjuk, s egy darab tiszta, fehér, nedves vászonruhával betakarjuk.

1168 §. **Sajt.** A vegyes gazdaságban rendszerint nincsen annyi lefölözött tej, hogy minden nap sajtot lehetni csinálni; de minden két nap — lehet egy sajtot késziteni. Hogy a lefölözött tej megsavanyodását más napig, meleg időben meg lehessen gátolni, üstbe kell azt tenni s bizonyos fokig melegiteni, aztán ismét meghűteni. De az üst alá csak gyenge tüzet rakjunk, s a tejet szorgalmatosan keverjük, hogy se hozzá ne égjen, se fel ne forrjon, mert csak ollyan melegnek kell lennie, hogy az ember ujja elszenvedhesse. A melegitést reggel kell intézni; a tejet aztán dézsába öntjük, s másnap sajtot csinálunk belőle. A következő nap reggel lefölözött tejet is ugyanazon dézsába öntjük, de csak $^2/_3$-részét, $^1/_3$-dát pedig az üstbe vagy más edénybe tesszük, s ebben melegitjük meg a fennebb emlitett módon, hogy ezzel a dézsában levő többi tejet jobban meg lehessen melegiteni. Az igy megmelegitett tej körülbelül a kifejt tej hévmérsékletével bir, vagyis mintegy $+34-35^0$ R. Egyébiránt a melegség foka nem valami szigoruan meghatározott dolog, s azt hiszszük, hogy nem éppen lényeges, csakhogy a tej az üsthöz ne égjen s fel ne forrjon, mert mihelyt forr a tej, azonnal megalszik, s ekkor aztán sajtkészitésre többé nem lehet használni, minthogy az illyen sajt kemény, merev és törékeny lenne. A mi tehát a melegitést illeti, kezünk érzése mindig eléggé pontos, s e mellett nagyon gyakorlati hévmérő. Ekkor aztán folytonos keverés közt az oltót a tej közé tesszük, s a mig megalszik, hogy melegsége egyenlő maradjon, betakarva állani hagyjuk.

1169. §. Oltónak rendszerint borju-gyomrot használunk; a malacz- vagy sertés-gyomor is szintollyan jó, sőt némellyek még jobbnak tartják. Ha tehát télen sertést ölünk, a gyomrát tegyük félre, s készitsük el a következő módon: a gyomor belső bőrét huzzuk le, mi egykissé nehezen megy; a gyomorból minden idegen részt kivetünk, s vászon rongygyal tisztára megdörgöljük, de nem mossuk meg. Aztán egy asztalon kiteritjük, sóval mindkét oldalát bedörzsöljük, s négy napig a tálban hagyjuk, hogy elállásra elegendő sót vegyen magába. A gyomrot ekkor pálczákkal kifeszitjük, s száradás és érés végett a tüz mellé akasztjuk, s ha megszáradt, eltesszük, hogy sajtkészitéskor mint oltót használhassuk. Némellyek a besózott gyomrot egy nyaláb szalmára göngyölitik, papirral bekötik, s igy akasztják fel száradás végett; jó igy is, de nem jobb, mint az első mód. Midőn az oltót használni akarjuk, forró vizzel olly erős sóslugot csinálunk, hogy a tojást megbirja, s ebből egy gyomorra $2^1/_2$ itczényit veszünk, rongyon átszűrjük, s ha meghűlt, fa-

zékba öntjük, a gyomrot beletesszük, a fazekat hólyaggal bekötjük, s 3—4 nap állani hagyjuk. Hogy megtudhassuk, valjon a folyadék az oltásra már elegendő erős-e, egy vagy két cseppet egy kávés csészényi lágy meleg tejbe eresztünk, s ha kellő hatását látjuk, a gyomrot a sósfolyadékból kivesszük, ezt üvegpalaczkba öntjük, s jól bedugaszoljuk; ellenben a gyomrot ujra besozzuk s átalában ugy bánunk vele, mint első izben: még egyszer jó szolgálatot teszen. Fél theás csésze illyen oltó annyi tejet olt meg, mennyiből 12 fontos sajtot csinálhatunk.

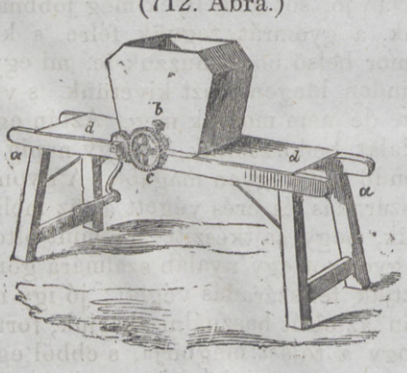
(711. Ábra.)



1170. §. A 711-ik ábra azon sajátságos szerkezetü eszközt mutatja, mellyel az aludt tejből kivált túrót szétapritjuk. Ezen a p r i t ó egy tojásdad kerek *ab*) vasgyürűből áll, melly 9 hüv. hosszu, 6 hüv. széles, karimája $1\frac{1}{2}$ hüv. magos, s közepén szintollyan magos vaslemez választja hosszában két részre. A gyürű karimájának felső széléhez forrasztott *c*) vas ivből *d*) nyel nyulik fel, melly a 6 hüv. hosszu markolatba van ékelve. Egészben 18—20 hüv. magos. Markolatját két kézre fogva, s függőleges irányban nyomkodva, a túrót — amint kell — elaprózzuk vele.

1171. §. Ha a tej jól megaludt, mihez mintegy $\frac{1}{2}$ órai idő kell, a turót a dézsában elapritjuk, s a savót a turóból egy sima deszkával kinyomjuk. Azon kell lenni, hogy a savót lehető legjobban eltávolitsuk, mi meglehetősen megis történik, ha a turót még egyszer szétvagdaljuk, és a savót ismételve jól kinyomjuk. Aztán a turót a dézsából kivesszük, ruhába takarjuk, ezt összekötjük, s hogy a savó lecsepeghessen, a dézsára keresztben fektetett rácson erősen kinyomkodjuk. A sajtcsinálásnál ez a legfárasztóbb munka, miért is nagyban, hogy időt és fáradságot kiméljenek, a ruhába kötött turót a prés alá teszik s addig sajtolják, mig minden savó ki nem folyt. Préselés által a turó egészen megkeményedik, s hogy ezt most már könnyebben szét lehessen morzsálni, késsel vékony szeletekre vagdaljuk, s ezeket a t ö r ő b e n darabos porrá őröljük, s végre a sajtmintába vagy kávába tesszük.

(712. Ábra.)



1172. §. A 712. ábrán a törőt látjuk; *aa*) fa állvány, a *dd*) deszka közti hézagba illő *b*) garadot tartja. A garad fenekén egy fa henger van, mellynek vastengelye, az állvány oldalfáin levő puskákban nyugszik. E tengely egyik végén egy 26 fogu kis hajtókerék (*c*) van, mellyet egy más, még kisebb 24 fogu korong forgat, mellynek tengelye hasonlóképp az állvány oldalfáin nyugvó puskákban forog. A *b*) szeg a tengelyászok felső részén megyen át, hogy a *c*) kis kerék ki ne mozdul-

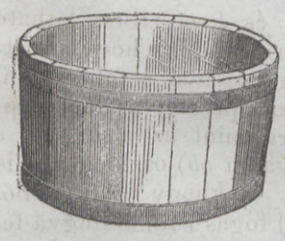
hasson a helyéből. A garadban levő henger fölületén, rézsut párhuzamosan három sor éles fog van, valamint a garad oldalán is egy sor, akkép helyezve, hogy a forgatás közben a henger fogai a garad fogai közt járhatnak.

1173. §. A turó-szeleteket őrlés végett apró dézsákban a *dd*) deszkára tesszük, s egyik szeletet a másik után a garadba hányjuk. A henger és garad fogai közt ⅓ hüv. darabokra apritott turó a garad alá tett edénybe hull. Egy ember a szeleteket a garadba hányhatja s egyszersmind a gépet is forgatja; de a munka gyorsabban megy, ha két ember áll a gép szolgálatára, s az egyik éteti, a másik forgatja.

1174. §. Tisztitás végett e gépet szét kell szedni; először is a *b*) szeget vesszük ki; aztán a tengelyt a hengerből és a *c*) nagy kerékből kihuzzuk, s igy a hengert is kivesszük, végre a *b*) garadot is leemeljük, melly alól az *aa*) állványhoz horgokkal van kapcsolva; az állványon tehát csak a kis korong marad.

1175. §. Miután a turót elegendően elapróztuk, finomra őrlött sóval izlés szerint megsózzuk. Néhol a sajtot ugy sózzák meg, hogy a fris turót egy ideig a sós vizben uszni hagyják; de ez mindig bizonytalan eljárás. Sózás után a turót a sajtkávára teritett ruhába tesszük, s keményen benyomjuk; a ruha széleit ráforditjuk, s a kávát a sajttal együtt a présbe tesszük, hol a sajtból a káva alsó lyukain még sok savó foly ki. Mintegy 2 óra, vagy valamivel több idő mulva, a sajtot a kávából és ruhából kivesszük, más tiszta száraz ruhába takarjuk, s megforditva ismét a prés alá tesszük s még erősebben lesajtoljuk. Ezt mindaddig ismételjük, mig a sajtból savót nyomhatunk ki.

(713. Ábra.)

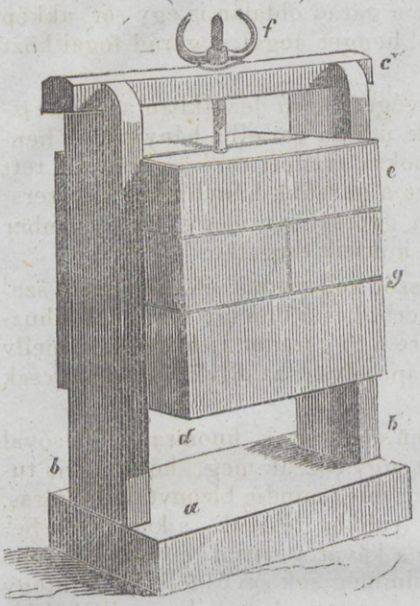


1176. §. A 713. rajz a közönséges sajtkávát vagy mintát ábrázolja, melly a különböző sajt számára nagyon sokféle alaku. Legtartósabb a szilfa-dongákból készitett; ez a nagy nyomás alatt legkevesebbé sem repedezik meg; különben erősen meg kell vasabroncsozni, s feneke is erős legyen, s átlyukgatott, hogy a savó kifolyhasson; födelét, hogy erősebb legyen, jó vastagra kell csinálni, vagy kettőt tegyünk egymásra keresztbe. Lényeges dolog, hogy a sajtkáva mindenütt egyenlő széles legyen s a födél pontosan beilleszkedjék.

1177. §. A sajt-prések különböző szerkezetüek; legközönségesebb az ismeretes régi sajtó és az emeltyűs prés. Az emeltyűs prések a legjobbak, mert ezek a savótól megszabadult sajtot mindig egyenlően nyomják.

1178. §. A 714 ábán a közönséges sajtót látjuk. *a*) sajtoló padba két egyenes *bb*) oszlop van eresztve, mellyeket fölül *c*) keresztfa tart össze. A négyszögre faragott *d e*) kőtuskó mindkét oldalán ugy van végig hornyolva, hogy az oszlopok éppen bele illenek, tehát a kő — a felsőlapjára erősitett, s a *c*) keresztfán felnyuló *f*) csavarnál fogva — az oszlopok közt fel s alá járhat a nélkül, hogy előre vagy hátra mehetne. Préseléskor először a követ ollyan magasra emeljük, hogy a sajtkáva alája férjen, s azt *a*) padra

(714. Ábra.)



(715. Ábra.)



lehessen tenni; a követ aztán annyira eresztjükle, hogy a káva fedelét gyengén nyomni kezdje; később pedig a szerint, a mint a sajt a kávában alább száll, lassankint mindig alább, s végre egészen leeresztjük. Egyetlen nagy darab kő helyett, melly egészen leeresztve sulyával mindig egyenlően nyom, czélszerübb a csavar rudjára kisebb darabb követ akasztani, s a nyomást a szükséghez képest az által növelni, hogy egymásra több követ rakunk, mint az ábrán *g*) és *e*) közt a vonalak jelölik. Illyen tuskót vasból is lehet önteni, melly természetesen könnyebben kezelhető, s tartósabb is. Az angolok (Cheshireben) a nyomást a sajtra három fokozat szerint veszik, t. i. először 4 mázsa, aztán 8, s végre 16 m. terhet tesznek reá.

1179. §. A 715. ábra egy emeltyűs sajtprést tüntet elő vasból: *a a*) négy öntött vas láb, mellyeken az egész gép nyugszik; *b b*) vert vas oszlopok, mellyekre alól— átmérőjében 18 hüv. széles öntött vas pad (*c*) van kapcsolva; a rajta hosszában és keresztben látható hornyok arra valók, hogy a sajtból kinyomott savó lefolyhasson. Feljebb van a présfej (*d*), melly éppen akkora, mint az alsó pad, s azonkép van a *b b*) oszlopokhoz is kapcsolva, csakhogy a közepéből felnyuló *f*) fogas rudnál fogva fel s alá járhat. Legfelül az oszlopokat *e*) vasráma foglalja össze, s ebben van a présnek egész gépezete: *g*) zár-kerék tengelyén van még egy 8 fogu kis kerék (az ábrán nem látható), melly az *i*) 24 fogu kerékbe vág; ennek tengelyén megint van egy (az ábrán nem látható) 8 fogu kis kerék, melly az *f*) rud fogaiba kapaszkodik. A *g*) zár-kerék egészen szabadon áll a rámán kivül, s a *k*) emeltyü villás vége annak kinyuló

tengelyét csak olly tágan fogja közbe, hogy a tengely akadálytalanul forogthasson. Ugyancsak a zárkerék tengelyére van akasztva az *l*) forgatyu is. A rámán oldalvást — egy lyukba dugva — látszik azon szeg (*h*), mellyen az emeltyü szükség esetében megtámaszkodhatik.

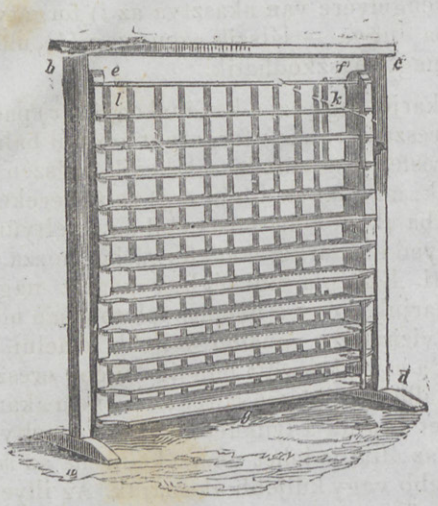
1180. §. Ha a sajtot préselni akarjuk, ugy azt a kávával együtt *c*) padra tesszük; az emeltyüt a *h*) szegre eresztjük, s az *l*) forgatyut jobbról balra csavarjuk; ez által a fogas rud a présfejjel együtt leereszkedik egészen a sajtra; ekkor az emeltyűt felemeljük, mi által az ábrán a *g*) és *i*) kerekek közt látható kapocs a zárkerék fogába akad, s ha most elől az emeltyűre akasztjuk az *m*) sulyt, ugy az lesülyed s a zárkereket forgásba hozza, s ezzel a fogasrudat is lejjebb ereszti. Ekkép a szükséghez képest nagy nyomást lehet előállitani. Ha azt akarjuk, hogy e nyomás folytonosan növekedjék, csak az emeltyüt kell a viziránys vonalon feljebb emelni, s a sulyt ráakasztani, hogy lassankint a sajttal együtt mindig lejjebb ereszkedjék. Ha pedig a folyvást lejjebb szálló, összébb eső sajtot többé nem akarjuk erősebben nyomni, ugy a *h*) szeget dugjuk a lyukába, hogy az emeltyü fel legyen tartóztatva. A nyomást az által is lehet mérsékelni, ha az *m*) sulyt az emelyüre egy vágással beljebb vagy küljebb akasztjuk. Az illyen sajtprés Angolországban 40 frtba kerül.

1181. §. Ha a sajt már eléggé össze van nyomva, a kávából kiveszszük és a sajtkamrába visszük, de eleinte se nagy melegnek, se nagy szárazságnak vagy nedvességnek ne tegyük ki, mert nagy melegben a fris sajt megizzad, a szárazságtól igen hamar kiszárad és megrepedezik, ha pedig nagyon nedves helyen áll, nem keményedhetik s nem érhetik meg, és keserü izt kap. Hűs, száraz, nem léghuzamos kamrában az (*m*) állványokon, lassankint megszáradnak, s kemény kérget vagy héjat kapnak. Hogy a kérge még keményebb legyen, némellyek forró vizbe mártják a sajtot, de ennek semmi haszna sincsen. A sajtot aztán a kamrában száraz ruhával minden nap meg kell dörgölni, a netán kiizzadt nyirkot róla szorgalmasan letörülni, s másik oldalára forditani. Némelly sajt szétreped, és savóhoz hasonló nyirok szivárog ki belőle; ez onnan van, hogy a savót nem sajtolták ki jól, és most már erjedésbe ment. Ha a sajt alakját változtatja, ugy annak béle bizonyosan valami vegyváltozáson megyen keresztül, de ha nem reped szét, s a lég nem mehet bele, annál hamarább megérik, s meglehet, hogy különösen jóizű lesz. A repedések a sajtnak azért ártalmasak, hogy a legyek könnyen beköpik; ennek meggátlása végett, a repedéseket vaj, só, bors és zabliszt tésztával minden nap be kell tömni. A nagy sajtokat, mig héjuk megkeményedik, vászonszalagokkal is meg lehet kötözni.

1182. §. A sajt forgatására Blurton egy sajátságos és nagyon czélszerü polczozatot gondolt ki, mellyel a sajt minden napi forgatását, mi különben nagyon sok időt igényel, egyszerüen s olly gyorsan meg lehet ejteni, hogy 50 sajt megforditására ezen polczozaton csak annyi idő kell, mint különben egyetlen egynek a megforditásáraa.

1183. §. A 716 ábra egy illy szabadon álló polczozatot tüntet elő. Az *a b c*) külső állvány közt van a forgatható polczozat, melly két *e*) és *f*) oszloppól áll, mellyekre 12 polcz jön; e polczok 14 hüv. vagy a sajtok nagyságához képest szélesebb, és egy hüv. vastag deszkából készitvék, mellyek az oszlopokba ugy vannak beeresztve, hogy szélük egy

(716. ábra.)



kissé küljebb áll; különben elől és hátul mintegy késfoknyira felfelé álló léczczel vannak beszegve. A rajz szerint mindenik polczra 5 sajtot lehet tenni. Minden sajt megett függőleges irányban, a polczok hátulsó szélére két lécz van szegezve. Az egész polczozat ugy függ össze a külső állványnyal, hogy a polcz-oszlopok közepéről mindkét oldalon egy-egy erős csap nyulik a külső állvány megfelelő lyukába, s a polczozat ezen csapokon magát egyensulyozva nyugszik, s az oldalvást (*k*—*l*) alól és felül alkalmazott billentyük segitségével a polczozatot tetszés szerint meg lehet forditani, hogy a legfelső polcz legalulra kerüljön s viszont.

1184. §. A kiálló léczecskék miatt a polczok szélein, a sajtok nem fekhetnek egészen a deszkára, hanem a lég alól is hozzájuk férhet; a függőleges léczek pedig azt eszközlik, hogy mikor a polczozatot megforditjuk, a sajtok le ne essenek. A sajt és a felette álló polcz közt csak 1 hüv. hézag van, s ha a polczozatot megforditjuk, a sajtok mind a másik vagyis felső oldalukra fordulnak, s a felettük állott polcz alsó, vagyis most már felső oldalára fekszenek.

1185. §. Tágas sajtkamrában nincs ennél czélszerübb készület, kiváltképen ha a külső állványt ugy alkalmazzuk, hogy oszlopai alant a padolatba, fent pedig a gerendába legyenek erősitve. A polczozatokat a sajtoskamrában hosszant, egyiket a másik után lehet felállitani, arra ügyelvén, hogy köztük legalább is fél akkora tágas hely maradjon, mint a millyen a polczozat magossága, tehát körülbelül 3 lábnyi tér; a 20 láb széles sajtkamrába e szerint 4 sor polczozat állhatna, s ha azokra hosszában 10 sajtot lehet rakni, ugy a kamrában $4 \times 11 \times 10 = 440$ sajt fér el. Az ábra szerint különálló polczozat, mellyen 55 sajtnak van helye, Angolországban 40 ftba kerül.

1186. §. A lefölözött tejből készitett sajt száradás és érés alatt a sajtkamrában az emlitett bajoknak, mint a megrepedésnek stb. sokkal kevesbbé van alávetve, mint az édes tejből csinált sajt, mellyel egyébiránt éppen ugy bánnak, mint a lefölözött tejjel. Egy napi tej ritka gazdaságban elegendő egy sajthoz; ez okból a fris reggeli tejet a tegnapival, mellynek egy része már fölét is feladta, összevegyitik; a reggeli tejnek egy részét aztán megmelegitjük, s a többi közé öntjük, hogy vele az egész mennyiséget felmelegitsük. Az oltót is éppen ugy vegyitjük hozzá; csakhogy valamivel többet. Az illyen turótól a savót nehezebb elválasztani, s ezért vannak az édestej-sajtok sokkal több bajnak alávetve, miután erjedés támad bennük, megrepedeznek s alakjukat megváltoztatják.

1187. §. A sajt-festésről Stephens megjegyzi, hogy az nemcsak czélszerütlen s haszontalan munka, hanem az ahhoz alkalmazott festékek az ember egészségének is ártalmasak.

1188. §. Ezekbe foglalja St. az angol sajtkészitès módját. Egyébiránt a kölönféle angol,p. o. Gloucester-, Nord- Wilts-, Cheddar-, Stilton- és Cheshire-sajtot mindjárt első pillanatra az alakjáról is meg lehet ismerni. Ellenben a skótok e tekintetben semmi különbséget sem tesznek. Hozzánk Magyarországba kevés angol sajt jön, de annál több schweizi és olaszországi sajtot fogyasztunk; mi hazánknak, mint kiválólag földmivelő s marhatenyésztő országnak, valóban nem válik becsületére: mert nemcsak a belfogyasztást láthatná el a legjelesb s legizletesb sajttal, hanem a külföldnek is sokat adhatna el, s marhatenyésztésének jövedelmét ez uton is tetemesen emelhetné. Nem lesz ennélfogva fölösleges a következőkben röviden megemliteni azon legjelesebb s nálunk is ismeretes sajtok készitését, mellyeket nekünk is módunkban állhatna készitèni, s igy felmenteni a hazát azon sulyos adótól, mellyet a külföldi sajtokért kiadott pénzben évenkint fizetünk.

1189. §. **Schweizi sajt.** A schweiziak minőségre nézve különböző sajtot csinálnak, de a készitès módjában sem egyeznek meg mindenütt. A főbb különbség azonban, csak a tej minőségében rejlik. Legjelesebb az emmenthali és az ugynevezett fűszeres sajt.

1190. §. Az emmenthali sajt nálunk is kapós. Lefölözetlen tejből készitik, s minthogy a schweizi hegyeken kitünő jóságu füvek teremnek, e sajt kövér, sőt mondhatni nagyon is kövér. De tévedés volna azt hinni, hogy csak a schweizi hegyeken élő tehén tejéből lehet illyen sajtot csinálni. Ellenkezőt bizonyitanak a különböző országokban tett tapasztalások. S nem szenved kétséget, hogy Magyar- és Erdélyország hegyes vidékeit, e tekintetben bizvást a schweiziak mellé lehet tenni; csakhogy a tehenek tartásában és a sajt csinálásában mi is ugy járjunk el,mint a schweiziak: mert a sajt jóságára e két tényező bir legnagyobb befolyással.

1191. §. A kövér sajthoz a kifejt tejet azonnal üstbe öntik, s ugy melegitik meg, mikint fennebb az 1168 §-ban már előadtuk. Minél kövérebb a tej, annál jobban megmelegitik. Ha a tej már elegendő meleg, az üstöt a tüzről félre huzzák. A meleg tej közé az oltót éppen ugy keverik, s ugyanazon elővigyázatot használják, mint az angolok (1169 §§.). Mindenesetre kerülni kell a nagyon sok oltót, mert attól a sajt keserü és törékeny lesz, vagy felduzzad. Ha az oltó minőségét nem ismerjük, inkább kevesebbet vegyünk belőle, mert igy, ha a tej meg nem akar aludni, később még több oltót önthetünk közéje. A nagyon kevés oltó a sajtot a tejből csak lassan, vagy tökéletesen ki sem választja. Forró és zivataros időjáráskor a munkát, nehogy a tej megalvás előtt megsavanyodjék, siettetni kell. 10—15 percz alatt a megalvásnak rendszerint meg kellene történni. Ha a tej 20 percz alatt sem aludt meg, még egy kevés melegitett oltót kell hozzá keverni.

1192. A megaludt tej vagy turó további kezelése egészen összevág az angolokéval (1171 §.). Igen sok függ attól, hogy a savótól részben már elválasztott turót, lehető legapróbbra zúzzuk, morzsoljuk, mert igy a savótól annál jobban meg lehet szabaditani. A morzsolásnál a keverésre jövén a sor, sőt ha a turó hideg, még hamarabb is, az üstöt ismét a tűzre tesszük s a keverést és morzsolást eleinte lassan, aztán mindig gyorsab-

ban mintegy 5 perczig folytatjuk, mig a sajttömeg annyira melegszik, hogy az ember keze éppen kiállhatja, mi rendszerint 30, sőt néha 40° R. is emelkedik. A sajtkészitő e közben a turót szüntelen morzsolja. A melegités által a sajt minősége is megváltozik, szivósabb lesz, s végre könnyen egy tömegbe lehet nyomni.

1193. §. Gyakran azon hibát követik el, hogy a turót nem apritják jól össze, s e hanyagságot nagyobb melegség által akarják helyrehozni. A melegités szükséges ugyan, hogy a sajt-részek jobban összehuzódjanak s könnyebben összenyomhatók legyenek, de ha nagyon megmelegitik, ugy a sajt igen kemény s törékeny lesz.

1194. §. Miután a turót jól szétmorzsolták, s megmelegitették, az üstöt a tüzről leveszik s a mig a sajtrészek mind fenékre ülepednek, csendesen hagyják. Ekkor a sajttömeget kézzel egy csomóba nyomják, a sajtruhát vigyázva alatta áthuzzák, s ennélfogva a sajtot az üstből kiveszik s a kávába és ezzel együtt a prés alá teszik. A préselés egyébiránt éppen ugy történik, mint fennebb (1180. §.) előadtuk.

1195. §. Kisebb sajt nem igényel különös prést, hanem az illyet kávástul együtt egymásra rakják, egy-egy darab deszkával betakarják s kövekkel lenyomtatják.

1196. §. A préselt sajtot kamrába viszik, állásokra rakják, s nehány napig mérsékelt szellős helyen száritják. Aztán kezdődik a sózás: először is erős sósvizbe mártott rongygyal szögleteit mossák meg jól, s aztán az egész sajtra finom őrlött sót hintenek. Más nap a ráhintett sót kefével vagy rongygyal szétdörzsölik s a sajtot megforditják, és alsó oldalát is megsózzák. A sózást, forgatást és dörzsölést naponkint ismételik, a sajt szögleteit pedig sósvizzel minden harmad-negyed nap jól bedörzsölik. A sajt nagysága és kövérsége szerint ezen eljárást két vagy négy hónapig folytatják. Midőn a sajt több sót már nem akar bevenni, csak minden harmad vagy negyed nap sózzuk meg, s ha a hely szük, két sajtot is lehet egymásra tenni, de a sózást és gyakori forgatást nem kell elmulasztani. A sajt a körülményekhez képest különböző mennyiségü sót igényel; egy fontra 2—4 latot lehet számitani.

1197. §. Idővel a sajt piszkos feketés kérget kap, mellyet mindjárt le kell tompa késsel vakarni, kivált ha penész is mutatkozik rajta.

1198. §. Minél nagyobb és kövérebb a sajt, annál hosszabb ideig kell feküdnie a tökéletes megérésig; a nagy és kövér sajtot egész egy évig kell érlelni; a kisebbek 3—4 hónap mulva már élvezhetők.

1199. §. A sajt kezelése körül különösen még az állás tisztaságára, és a sajtoknak forgatáskori megdörgölésére is ügyelni kell. Továbbá, mihelyt a sajtoskamrában dohos, nedves, rosz lég mutatkozik, a szelelő lyukakat és ablakokat azonnal ki kell nyitni, s egy ideig szellőztetni. Azonban a nagy léghuzást, kivált pedig a déli és nyugati szelet is kerülni kell, mivel a sajtot könnyen felduzzasztja.

1200. §. Különben, ha a sajt bármi oknál fogva felduzzad, legjobb azt egy szeggel megszurkálni, és sós vizzel erősen megmosni, s a sós vizből a szeg lyukán is becsepegtetni. Egy más rosz körülmény, különösen a nyári nagy hőségben, hogy a fiatal sajt szétfoly. Ez esetben a nagyon lágy sajtot ujra kávába kell tenni, s egy ideig hüvös, szellős helyen tartani.

1201. §. A *fűszeres* sajtot különösen Glarus és Graubünden

kantonokban lefölözött tejből és iróból készitik, kék lóherével (Trifolium vagy Melilotus coerulea) vegyitik. Jósága a készités egyes fogásaitól lényegesen függ. E végre a lefölözött tejből a turót savóeczettel, nem pedig oltóval választják el; viz helyett rendszerint irót öntenek hozzá. Az összement turót tarisznyába rakják, ezt felakasztják, hogy a savó lecsepegjen. Aztán nagy fenyőfa-edényekbe teszik, ezekben még egyszer kinyomják, s hosszabb vagy rövidebb ideig, néha több hónapig is állni hagyják, hogy az erjedés bizonyos fokát elérje. Ekkor két kő között, miképen a sót a kézi sómalomban, finomra őrlik, e közben kék lóhere-port és szükséges mennyiségü sót vegyitvén hozzá. Némellyek még egy kevés fris sajtot is gyurnak közéje, 3 fonthoz 1 fontot, fél font sót, $1\frac{1}{3}$—$2\frac{2}{3}$ lat kék lóhere-port. A lágy szivós turót aztán kávákba teszik, szellős helyen megszáritják, 8 nap mulva a kávából kiveszik, tökéletesen megszáritják s végre hordókba vagy döbönyökbe nyomják. Egy illyen ordás (turós) sajt, melly csak egy év mulva lesz egészen jó, rendszerint $6\frac{1}{2}$ fontot nyom.

1202. §. Készitenek Schweizban még másféle sajtot is, mint az useli völgyben, az ugynevezett hidegen oltottat, mellyhez tüzet nem használnak, egy másik hires sajt a grouyéri, mellyet Freiburg kantonban készitenek; hasonló ehhez az ugynevezett vacherin-sajt is.

1203. §. A savóból ugy nevezett zsendiczét vagy ordát is készitenek. Készitése igy történik: a savót a tűzre teszik, felforralják, s ekkor 60 itcze tejből lett savóhoz mintegy 2—3 itcze savó-eczetet, s még egyszer annyi hideg vizet öntenek; ha viz helyett irót vagy lefölözött tejet vesznek, még jobb. Aztán még egyszer felforralják, mire az orda azonal kiválik, a folyadékon darabosan uszkál; ekkor átlyuggatott kanállal leszedik és ruhán átszűrik. Nyáron gyakran megtörténik, hogy az orda egy része már az első felforráskor kiválik, mielőtt a savóeczetet hozzá öntenék; ez jobb és kövérebb, mint a melly később válik ki.

1204. §. Az ordát frissiben félig lefölözött tejjel eszik; vagy száritva is, egy kissé megsózva; frissiben köménymaggal, sóval és egykevés tejföllel, kellemes eledel.

1205. §. Az orda kiválasztása után megmaradt savót vagy a sertéseknek adják vagy savó-eczetet vagy tejczukrot készitenek belőle. A savóeczet egyszerü készitési módja következő: a sajtos katlan közelébe, vagy más meleg helyre, egy fedéllel és alól csappal ellátott dézsát állitanak, savóval s egy kevés tejeczettel teletöltik, mitől rövid idő alatt megsavanyodik; ha az érett eczet egy részét felhasználták, helyette fris savót öntenek, melly még rövidebb idő alatt megsavanyodik. Ezen eczet gyenge ugyan, s a savótól különös ize és szaga is van; de az orda-készitésnél szükséges, s jobb hiányában a cselédek ételének savanyitására is alkalmatos. Ha egy kevés pálinkát s erős boreczetet vegyitenek hozzá, ugy jó, olcsó és használható eczetet lehet belőle csinálni.

1206. §. A tejczukrot a savó elpárologtatása által készitik. Az ekképen nyert anyagban még sok idegen rész van, a kereskedők tehát az összevásárlott nyers tejczukrot sajátságosan megtisztitják (finomitják), s igy teszik a boltba.

1207. §. A savó a schweizi gazdának minden napi italul is szolgál, s a ki megszokja, nem is talál abban valami kellemetlen izt. Mell-betegségekben nálunk is sokan használják; csakhogy a tehéntej közé, melly-

ből e gyógysavót készitik, a hires Gais helységben Appenzell kantonban még kecsketejet is vegyitenek.

1208. §. Megjegyezzük még, hogy a savóból, ha élesztővel erjedésbe hozzuk, pálinkát lehet főzni. Különben köztudomásu dolog, hogy a savó a sertést igen jól táplálja.

1209. §. A **pármai sajtot** Lombardiában, kivált Lódi és Pavia vidékén, kisebb mennyiségben Párma körül is készitik. Félig lefölözött vagy egészen sovány tejből csinálják, de a lombárdiai legelők kitünő jósága, s az ügyes készités mellett jeles minőségű. Készitési módja következő: az esteli tejet más nap reggel lefölözik, s 3 órai állás után a reggelit is lefölözvén, mind együtt az üstbe öntik. Néhol mind az esteli, mind a reggeli tejet csak hosszabb idő mulva fölözik le, s igy a tej még soványabb lesz. Az üstben 22—24 R. fokig melegitik, e közben többször felkevervén. Az üstöt aztán a tűzről leveszik, s a meleg tejbe oltót kevernek. Az oltó mennyisége nagyon változó; átalában nyáron két annyi, mint télen; legkevesebb az év azon szakában, mellyben a tej, a nagy forróság miatt savanyodásra hajlandó; 130 itcze tejhez átlagosan 6—10 lat porrá tört oltót számitanak.

1210. §. A pármai sajtkészitésnél a tej megalvására 1 óra, sőt több idő is kell, mi különösen onnan van, hogy az olaszok a tejet nem melegitik annyira meg, mint a schweiziak. A sajt további feldolgozása körül azonban csak annyiban térnek el, hogy a lehető legjobban szétmorzsolt turót másodszor mintegy 40 R. fokig, tehát erősebben megmelegitik; s ez alatt kézzel vagy keverővel szüntelen keverik és morzsolják, s ha a sajt végre össze kezd huzódni, 130 itcze tejhez, ½ lat finom sáfrányport kevernek lassankint a sajttömeg közé, hogy szint kapjon. Mihelyt e keverés közt a sajttömeg felülete habzani kezd, az üstöt a tűzről leveszik; a sajtot félóráig állani hagyják, ekkor a savót mind leöntik, s helyébe hideg irót, vagy savót, vagy vizet, vagy jeget is tesznek, hogy annál jobban meghűljön. A sajtot aztán az üstből kiveszik, a vastag czérnából készitett hálóval belől kibélelt kávába, s ezzel együtt a présbe teszik, hogy a savó jobban kifolyhasson, s később a sót jobban magába vehesse. A sajtkamrában éppen ugy kezelik, mint a schweiziak. Végre ha elegendő sós és keményedni kezd, héját levakarják, faolajjal néhányszor megkenik, s egyszersmind egy kevés czinóberrel megpirositják. A pármai sajt fél év alatt annyira érik, hogy kereskedésbe vihető.

1211. §. A **limburgi sajt** főleg az által különbözik a fennebbiektől, hogy csak 1¼—1⅓ font nagyságu, alakja négyszögü, fanyarabb és lágyabb. Németalföldön Limburg tartományban csinálják, hol jeles legelő gazdaságot űznek; többnyire félig, vagy néha egészen lefölözött tejből készitik, ritkán lefölözetlenből. Készitési módja ugyanaz, mint a fennebbieknek, csakhogy a kávákba kézzel nyomják be s nem préselik, ezért sok nyirkosság van benne, mitől lágyan marad, s a kivül reá hintett sok só miatt, éles, fanyar ize és nagy szaga van. Mintegy 3 hónap alatt megérik.

1212. §. A **hollandi és holsteini sajt** a száraz föld leghiresebb sajtjai közé tartozik; kitünő jóságu a Holland lapályos, fűgazdag vidékein, le nem fölözött tejből készitett sajt, minő a texeli, kanti és az edami, a holsteini soványabb, de a kereskedésben hollandi gyanánt fordul elő.

1213. §. A hollandiak a sajtot a tejből részint rendes oltóval, részint sósavanynyal választják ki. Utolsó esetben csaknem ugy kezelik, mint az

angolok; a tejet 18—20° R. fokig melegitik,s 26 itczéhez egy evőkanálnyi sósavanyt öntenek, és ezt a dézsában levő tej közé keverik. Miután a tej megaludt, a savót szőrszitán vagy ruhán lehető legjobban leszűrik, a turót elapritják, megsózzák, kávába s aztán présbe teszik. A káván nehány lyuk van, s feneke, valamint födele is kifelé domborodik, honnan a hollandi sajtnak domboru alakja van. Kipréselés után megszáritják.

1214. §. Ha a tejet oltóval altatták meg, mi hasonlókép dézsában, nem üstben történik, ugy az aludt tejet elválás után vesszőkkel vagy keverővel egy óráig keverik, aztán a savótól elválasztják s kávába és présbe teszik; egy idő mulva fölül megsózzák, nehány órával később megforditják s másik oldalát is megsózzák. Sós vizzel a kávát is gyakran megnedvesitik. Midőn a sajt már elegendőkép össze van nyomva, a kávából kiveszik és megszáritják.

1215. §. Holsteinban fődolog a vajkészités, s igy rendesen csak sovány sajtot csinálnak. Készitési módjuk az angolokéhoz hasonlit, csakhogy egyszerübb. A lefölözött tejet nagy dézsába öntik, s egy részét üstben annyira megmelegitik, hogy ez a többit is kellőleg megmelegithesse; aztán az oltót közéje keverik, s a megalvásra időt engednek. A savóban a fenékre ülepedett sajtból a savót leeresztik, a dézsából kiveszik,s kávákba és présbe teszik. Gyenge sajtolás után a kávából kiveszik, még egyszer összezuzzák és megsózzák, aztán megint kávába és présbe teszik. Miután jól összenyomták, a kávából kiveszik, a sajtkamrába viszik, hol megszáritják, s átalában ugy kezelik, mint az angolok.

1216. §. Magyarországon tehéntejből kevés sajtot csinálnak, s annak is, mit egyik vagy másik jelesebb tehenészetben készitenek, nincsen valami bizonyos jellege, mellyről saját elnevezést kaphatna. Nálunk többnyire savanyu (keserü) turót készitenek — mind belfogyasztásra. Ehhez oltót nem használnak, s készitése átalában egyszerübb, mint az édes tejből csinált sajté: a lefölözött, savanyu aludt tejet fazékba vagy üstbe öntjük, kályhán vagy tűzhelyen gyengén addig melegitjük, mig a turó a savótól jól elválik. Arra kell vigyázni, hogy ne melegedjék meg nagyon, különben a turó nagyon összehuzódik s aztán igen kemény és sovány lesz. Sohase kell erősebben megmelegiteni, mint a hogy a kéz kiállhatja. A turóról a savó legnagyobb részét leöntjük, a turót hegyes, csúcsos zacskóba rakjuk, hogy a savó lecsepeghessen. Midőn a savó már mind lecsurgott, a zacskóra deszkát s erre köveket rakunk, hogy a savót lehető legjobban kinyomhassuk. Ekkor a házi szükségre valót gombolyagba gyurjuk s használásig félre tesszük. Ha pedig döbönybe akarjuk tenni, s hosszabb ideig tartani vagy eladni, ekkor a turót kézzel jól szétmorzsoljuk, sót, s rendszerint egy kevés köménymagot vagy ha még jobbat akarunk csinálni — egy kevés tejfelt is gyurunk közéje. Nehány nap gyenge meleg helyen állani hagyjuk, de ha tejfel is van közte, csak 12 óráig, hogy egy kevéssé meglágyuljon; végre kézzel a döbönybe jól benyomkodjuk, ekkor egy kissé meg is sózzuk, hűvös helyre tesszük, a döbönyt időről időre felnyitjuk, hogy — ha a turó penészes — megtisztithassuk.

1217. §. Ellenben juhturó és sajt mind Magyrországban, mind Erdélyben nagyon sok készül. Leghiresebb a **liptói turó** és a **szklenóczi sajt**; de jeles a két magyar haza hegylegelőin csinált turó mind.

1218. §. A liptói turót Trencsén, Liptó, Zólyom, Gömör, Bars és más felső megyékben, az erdélyi vagyis az ugynevezett oláh- és czigara-juh

tejéből csinálják. Hazánk hegyes vidékének lakói tavasszal, kivált a tótok, Erdélyből oláh, és a Bánságból czigara bárányos anyajuhokat vásárolnak; a bárányokat eladják, az anyajuhokat pedig mintegy octoberig fejik. Nyáron azokkal egyszersmind szántóföldeiket, sőt rétjeiket is kosarazzák, s a tejet vagy maguk dolgozzák fel, vagy a helybejáró nyitra- és posonymegyei turócsinálóknak adják el. Ősszel a fejést megszüntetvén, a juhokat a takarmánykészlethez képest vagy megtartják és kiteleltetik, vagy eladják; némellyek levágják s házi szükségeik fedezése végett télire besózzák.

1219. §. A liptói turó (brinza) készitési módja következő : az oltót borjugyomorból csinálják. E végre 4—5 itcze vizet felforralnak, s ha meghült, a borjugyomrot beleteszik, s benne hagyják, a mig csak szükség van reá. Midőn a tejet meg akarják oltani, ezen vizből egy akó fris juhtej közé ¼ itczényit öntenek, s a tejet, mellyet előre nem melegitenek meg, más napig állani hagyják; más nap, ha a turó összeállott, a savóból kiszedik, s egy e czélra készitett zacskóba öntik, szegre akasztják, hogy a savó mind lefolyjon; ekkor a turót szellős helyre teszik, megszáritják, s a mit egy hét alatt csinálnak, a turókészitőknek eladják. Ezek a turó héját köröskörül levagdalják, s hogy a még netán benne maradt savó kiszivároghasson, léczekből csinált polczra rakják. 3—4 nap mulva a turót teknőbe teszik, kézzel összemorzsolják, s 1 mázsa turóhoz egy font sót véve, megsózzák s jól összegyurják; végre ollyan zúzógépen, millyet a 712-ik ábra mutat, kétszer-háromszor keresztül bocsátják, s az ekkép lehető legapróbbra zuzott turót döbönyökbe tömik, s hetenkint Pozsonyba, Bécsbe, Pestre és más városokba viszik.

1220. §. Jó legelőn egy juh után tavasztól késő őszig mintegy 30 font turót csinálnak, a mi — különös kapósságánál fogva — a gyapju és bárány mellett szép jövedelmet ad.

1221. §. A szklenóczi igen jeles sajt készitéséről nem volt alkalmunk adatokat gyüjteni. A többire nézve azonban bizvást elmondhatjuk, hogy az imént előadott eljárások mellett, hazánkban is sok helyen lehetne jóféle sajtot készitени. Ámde, hogy valaki magát a sajtkészitésre elhatározza, természetesen számba kell vennie : a tejnek a fenforgó körülmények közt mikép eszközölhető legelőnyösebb kihasználhatását.

1222. §. A tejet többnyire egyenes, minden napi eladás által lehet legjobban értékesiteni. Illy értékesitésre azonban alkalom, többnyire csak népes városok vagy gyárak közelében van. Ha az országutak jók, s minden időben járhatók, ugy a tejet 1—2 órai távolságra is el lehet szállitani. De ehhez nyáron különös készület és elővigyázat szükséges, hogy a messzebb szállitandó tej meg ne savanyodjék. Az estéli tejet a reggelivel soha sem kell összevegyiteni; reggel nagyon korán kell fejni, hogy a tejet, mig az idő hüvös, a városba lehessen szállitani.

1223. §. Nagyobb tejgazdaságokban nem lehet a tejet naponkint kisebb részletekben kimérni; hanem sokkal jobb egy vállalkozónak adni át, ki a tejet a gazdaságtól nagyban átveszi és az egyes vevőknek saját terhére méri ki. Még ott is, hol a körülmények a vaj- és sajtkészitést javalják, a tejet gyakran haszonbérbe szokják adni, s a bérlő annak további értékesitését a maga költségén eszközli. A tej értékesitésének ezen módja mindenesetre jobb, mint ha a tejhasznot a tehenek száma szerint adjuk haszonbérbe; mert ekkor, habár mind a legelő, mind a teheneknek adandó takarmány mennyisége ki van is kötve, a birtokos mindig azon ügyekszik, hogy ta-

karmányt kiméljen, s ez esetben igen természetes, hogy a tehénért a haszonbérlő is kevesebbet fizet, a borjuktól pedig sok tejet elvon, s azok e miatt rosszul fejlődnek, rosszul növekednek.

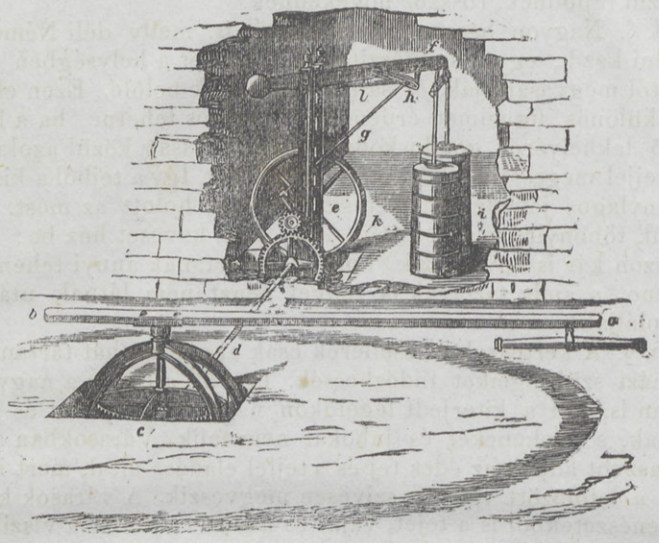
1224. §. Nagyon hasznos azon eljárás is, melly déli Németországban terjedni kezd; egyes sajtkészitők t. i. a tejet a helységben valamennyi gazdától megvásárolják, és sajtot készitenek belőle. Ezen eljárás hazánkban különös figyelmet érdemel, s hasznos lehetne, ha a helység a sajtkészitő lakhelyéről gondoskodnék, s a lakosság közül azokra, kik a sajtost a tejjel megcsalják, büntetést szabnának. Igy a tejből a kisebb gazdák is aránylagos jövedelmet biztositathatnának, holott az most, a háztartáson kivül, többnyire vagy semmit vagy csak keveset hoz be; miből aztán még azon kár is következik, hogy nem tartanak annyi tehenet, mennyit kellene, s amit tartanak is, mivel pénzt nem látnak utána, csak rosszul taplálják.

1225. §. A kertészek és zsellérek csak annyi marhát tartanak, hogy tejükkel házi szükségeiket födözhessék. Igy áll a dolog a nagyobb gazdaságokban is, hol a kiterjedt legelőkön nagyobb gulyákat és juhnyájakat tartanak, s a teheneket és juhokat nem fejik. Városokban a tehenek legtöbb hasznot adnak az édes tej és a tejfel eladása által, mert itt a napszámosok a lefölözött tejet is szivesen megveszik. A városok közelében létező tehenészetekből is a tejet, vajat és a turót a városba viszik, a lefölözött tejnek legalább egy részét pedig otthon a napszámosoknak adják. Csak az igazi sajtgyárakban foly a munka szüntelen, s az illyenek a fenforgó tejszükségre semmi figyelmet sem forditanak; mind az édes, mind a lefölözött tejből sajtot csinálnak, az irót eladják, a savóval sertéseket tartanak.

1226. §. Hogy a tejgazdaság minél jövedelmezőbb legyen, legfontosabb dolog: a teheneket jó, tiszta, tágas istálóban tartani, és számukra elegendő és jóféle takarmányt készitteni, s ebből azoknak mindig teljes jóllakásig elegendőt adni. Tehát a gazdasági épületek czélszerü elrendezése és kényelmes felosztása — és a tisztaság, a tejgazdaságban első kellék. A tehén istáló illyetén tervéről azonban, különösen a takarmány eltartásához s készitéséhez, továbbá a tejgazdaságban szükséges minden egyéb épületekről — munkánk rendezési részében fogunk tüzetesen szólani.

1227. §. A nagyobb tejgazdaságokban a köpülés könnyebbsége végett igen czélszerü a köpülőt valamelly hajtógéphez akasztani. E czélnak mind a 706-ik ábrán ismertetett, mind pedig a fel- s lejáró zurbolóval készitett közönséges köpülő is megfelel, millyet a skótok módja szerint a 717-ik ábra tűntet elő: a hajtógéppel és a köpülő-kamrával együtt. Világosabb áttekintés végett, a hajtógép helyisége és a köpülőkamra közti választó fal a rajzon el van hagyva. Hol vizerő nincsen, s a hol csak köpülni akarunk, a hajtásra legczélszerübb a lovasmozdony. Ha azonban a mozdonyhoz cséplőgépet, szecskavágót, répa-vagy burgonya-metszőt és magzuzot is köthetünk, vagy ha még rendes lisztőrlő malmot is hajtunk vele, ugy a gőzgép nemcsak dusan kifizeti magát, hanem tetemes nyereséget is vethet. *ab*) azon rud, mellyre a lovat fogjuk, *c*) a gödör, mellybe a kúpalaku fogas kerék van illesztve. Ezen kerék vizirányosan fekszik, s egy másik kúpalaku kisebb kerékbe vág, melly a *d*) fekvő tengely végén van. Másik végén e tengelynek a köpülő kamrában

(717. Ábra.)



szintén van egy fogas kerék, melly a köpűlőt hajtó fogas korongba kapaszkodik. A köpűlő kamra padolatán levő gödörből két öntött vasoszlop egymással párhuzamosan emelkedik fel. A fel és lefelé járó *f*) emeltyü, a két oszlop felső végén keresztben álló tengelyen nyugszik. Az emeltyü rövidebb karján ellensuly van, s ennélfogva karjainak egyenetlen hosszasága mellett is, csaknem mindig egyensulyozza magát. A *g*) forgató könyöket a *h*) csap köti össze az emeltyüvel, alól pedig egy másik csap a forgató korong *e*) tengelyére akasztja. Ugyanezen tengely végére van alkalmazva a *k*) sulykerék (Schwungrad) is, melly az *f*) emeltyü mozgását egyenlőbbé teszi, s a fel és alófelé járó zurbolók által okozott egyenetlen ellentállást kiegyenliti. A könnyü *l*) villa a forgató könyöket *h*-nál ágai közé fogja, a nyele pedig egy mozgatható csavaron végződik, melylyel az *l*) és *h*) közti hézagot tágitani vagy szűkiteni lehet, a mint a forgató könyök fejének állását igazitani akarjuk. Az emeltyü hegyén mindkét oldalról csuklók vannak, s ezeken függenek az *i*) köpűlők zurbolói.

1228. §. Ha e gépezet mozgásba jön, a forgató könyök csapjainál fogva ide s tova jár, s az emeltyüt a zurbolókkal együtt fel és lefelé mozgatja. A szerint, a mint a forgató könyök *h*) fejét az emeltyü rézsut kapcsában feljebb vagy lejjebb állitjuk, a zurbolók ütései is rövidebbek vagy hosszabbak. A tapasztalás arra mutat, hogy a vajra nézve előnyösebb, ha köpűléskor kezdetben a *g*) forgató könyök fejét a *h*) csapon mélyebbre veszszük, hogy az ütések rövidebbek legyenek; de a mint a tej lassankint megmelegszik, s ennek következtében tágulván, a köpűlő edényben több helyet foglal el, az ütéseket is lassankint hosszabbitani kell az által, hogy az igazitó csavaron nehányat forditva, az *l*) és *h*) közti hézagot megröviditjük, s a forgató könyök fejét végre egészen *l*-ig huzzuk, midőn a zurbolók a leghosszabb ütéseket csinálják; ha aztán a tej lassankint ismét alább száll, s a vaj már darabosodni kezd, a gépet ismét rövidebb üté-

sekre igazitjuk. Az illyen köpülőben a zurbolók, egy első percz alatt rendszerint 50—55 kettős ütést csinálnak. Az egész gép, lovas mozdonynyal együtt, Skócziában mintegy 150—180 frtba kerül.

1229. §. A tehenek teje mind minőségre mind mennyiségre nézve annyira különböző, hogy e körülmény magyarázására még más okokat is kell keresni, mint a tehén származását és takarmányozását. Tapasztalásból tudjuk, hogy ugyanazon fajta tehenek közül az egyik 20, a másik 8 itcze tejet ád naponkint. Vannak tehenek, mellyeknek teje fejés után 24 órával se vet fel egy kevés bőnyénél egyebet, holott a másiké ugyanazon idő alatt annyi és olly sűrü tejfelt ad, hogy ujjunkkal is leszedhetjük.

1230. §. A tej mennyiségére nézve lényegesen befolyó körülmények: az állat fajtája, a takarmányozás neme, és a borjuzás utáni idő. A kisebb faju tehenek kevesebb tejet adnak, de természetesen kevesebbet is esznek. Átalában a legjobb tejelő tehén az, melly a felhasznált takarmányból aránylag legtöbb és legkövérebb tejet ad. A tapasztalás azt mutatja, hogy a legnagyobb és legkisebb faju tehenek tejének mennyisége ugy állhat egymáshoz, mint 2: 1-hez. Ha a tehenek leves takarmányt kapnak: zöld rétifüvet, moslékot és malátát, mesterséges zöld takarmányt, ugy több tejet adnak, mint ha szénát vagy gyöknövényeket esznek, vagy a legelőre járnak.

1231. §. A körülmények, mellyek a tej minőségét határozzák, többféle természetüek. Itt a faj is kérdésbe jön; a kisebb tehenek zsirosabb tejet adnak, mint a nagyobbak. A takarmány természete is befolyással van; a széna, szemes-gabona, és a lenmagpogácsa a tejet zsirosabbá teszi, mint a répa és szalma; amazoktól vaj is több lesz; a lóbab liszttől és bükkönytől pedig a tej több sajtot ád, mint az olaj pogácsától, gabonától, burgonyától és répától. Attól is sok függ, hogy borjazás után mennyi idő folyt le; a mint tudjuk, a fecstej (a legelső tej) kövérebb, mint minden azután ugyanazon tehéntől fejt tej. Nedves és hideg időben a tej nem ollyan kövér, mint ha az időjárás száraz és meleg; de hideg időben több sajtot, melegben több vajat ád; azonban a menydörgős időjárás a tejre káros hatásu. Még az évszaknak is van hatása a tejre; a tavaszi tejet legegészségesebb italnak tartják, és ezért a tavaszi tejtől a borjuk is jobban fejlődnek; nyáron a sajt-készités hasznosabb, ősszel a vaj ád nagyobb nyereséget; az őszi vaj jobban is eláll, mint a nyári. Ha a teheneket kevesebbszer fejik, kövérebb tejet, és ez több vajat ád. A reggeli tej kövérebb, mint az estéli. A fejéskor legutolja ára kifejt tej mindig s az év mindenik szakában kövérebb, mint a többi, és sokkal sűrübb, mint az először kifejt, melly mindig legritkább. Mielőtt a tehén ismét megfolyatik, tartalmasabb tejet ád, mint ha már megfolyatott; kétségkivül azért, hogy ekkor már a tejnek legjobb részét a test a magzat növelésére forditja. Ajó testalkatu tehén mindig jobb tejet ád, mint az idomtalan. Az öreg jó legelőre járó tehén teje kövérebb, mint ha ifju legelőre jár. Az istálózásról azt állitják, hogy a tehenek kövérebb tejet adnak, mint ha a legelőn tetszésök szerint futkoshatnak, ellenben az utolsóról több sajtot hoznak; talán azért, hogy a sokat mozgó test a tej zsirjának egy részét megemészti. A különböző körülmények szerint még sok egyéb viszonyok lehetnek, mellyek a tej mennyiségére és minőségére hatnak; azonban már az imént felhozottak is elegendők annak megmutatására, hogy a tejgazdaság jövedelme

mennyi mindenféle körülményektől függ, s mennyi nehézséggel jár azt lehető legnagyobb előnynyel folytatni.

1232. §. Minden szolgáló ismeri azon jelenségeket, mellyek a tejben lassankint egymásután következő változásokat mutatják; de kevesen tudják, hogy az alkatrészek, mellyekből a tej áll, egymással csak műszerileg (mechanice) összekevervék. Ez máskint nem is lehetséges, s a tehén tőgyében levő tejjel is éppen igy áll a dolog; különben az utolszor kifejt tej, a melly tehát a tőgy legfelsőbb részéből jön, nem lenne legkövérebb, s a legelőször kifejt nem lenne legsoványabb. Innen van, hogyha a tej különböző részeit egymástól el akarjuk választani, a tejet csak magára, nyugalomban kell hagynunk. Nehány óra mulva a tej föle vagy zsirja felveti magát; rövid idő mulva, a légmérséklet szerint, a sajtrészek megsavanyodnak, s egy kissé még később e savany olly erős lesz, hogy a tej egy tömegbe alszik meg, és még hosszabb idő mulva a megaludt tömeg két részre oszlik, mellyek közül az egyik keményebb lesz, t. i. turóvá változik, a másik pedig az ugynevezett savó, ismét folyó alakot veszen fel. A tej vizenyős folyadék, mellyben némi luganyos (alkalis) só vegyműködésénél, vagy valami tiszta luganynál (alkali) fogva fehérnye és olaj van felolvadva, és pedig e két anyag számtalan kis golyó gyanánt uszkál a tejben, mellyek közül tehát az egyik rész fehérnyéből, a másik olajból áll. Minthogy a fehérnye-golyócskáknak nagyobb fajsulyuk van, lassankint az edény fenekére ülepednek, az olaj-golyócskák pedig a tej felszinére emelkednek, s magukkal mindig több-kevesebb fehérnye-golyócskákat is hoznak fel. Ezért 24 óra mulva a tej fölületén két rétegből álló kérget találunk; a legfelsőbb több vajat tartalmaz, mint tejet; ellenben az alatta levő több tejet, mint vajat; és e különválás megtörténik, akár hat a lég a tejre, akár nem. A folyadék, melly e kéreg alatt van, felolvadt fehérnyét és olajat, egy rész czukrot, oldékony sókat és oldhatlan fehérnye- és olaj-golyócskákat tartalmaz.

1233. §. A vizen kivül a tejben még ollyan szerves anyagok is vannak, mellyekben legeny nincsen; illyen a czukor és a vaj; továbbá van benne legenydús szerves anyag, t. i. a sajtanyag; végre szervetlen vagy sóféle anyagok, mellyek a vizben részint oldékonyak, részint fel nem olvadhatók. A következő bonczolatok Henri és Chevalier szerint a tehén- és juh, Luiescius és Bondt szerint pedig a kancza tejének vegyalkatát tüntetik elő:

	Tehéntej.			
	Fecstej.	Tej.	Juhtej.	Kanczatej.
Sajtanyag	150,7	44,8	45,0	16,2
Nyálka	20,0	0,0	0,0	0,0
Vaj	26,0	31,3	42,0	Csak nyoma.
Tejczukor	Csak nyoma	47,7	50,0	87,5
Sók	0,0	6,0	6,8	896,3
Viz	803,3	870,2	856,2	
	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0

A vaj a tejnek kövérségét, a czukor édességét, a sajtanyag sűrűségét adja meg; a viz a tejet frisitő (üditő) itallá teszi, és a sók sajátságos jó izét kölcsönözik. Az imént felhozott tejek közt, a kanczatej legédesebb és legvékonyabb (leghigabb), mert legtöbb tejczukrot és legkevesebb sajtanya-

got tartalmaz. Ugy látszik, hogy a tehén fecstejében közel háromszor annyi sajtanyag van, mint a rendes tejben; de a tejczukornak csak nyoma, semmi só, és meglehetős sok nyálka, és 9-szer több sajtanyag van benne, mint a kanczatejben.

1234. §. A tej körülbelül ugyanazon hévfoknál forr fel és fagy meg, mint a viz; az által, hogy hűs helyen tartjuk, a tejet a megsavanyodástól óvjuk meg; nagy melegben igen hamar megsavanyodik, s mihelyt az illyent a forrpontig melegitjük: azonnal összefut. A tejben képződő savanyt tejsavanynak nevezzük, s ennek természete az eczetsavanyéhoz nagyon hasonlit. A savany-képződést a tejben nagyon könnyü megérteni. A sajtanyag befolyása alatt, a tejczukor elemeinek egy része némi változást szenved, s ennek eredménye a tejsavany; e mellett semmi viz sem vesz el, uj elemek sem jelennek meg, a légből semmit sem veszen fel, nem bocsát a levegőbe semmit se, hanem csak a tejczukor elemeinek viszonylagos állása változik meg egyszerüen, s ennek következésében származik az uj, savanyu összetétel. A milly egyszerüek e változások, éppen olly nehéz felfogni, hogy a felbomló bőnye vagy sajtanyag puszta érintése milly csudálatos hatással okozhatja, miszerint a tejczukor elemei eddigi helyüket elhagyják, s ujból egészen más, a természettől a legpontosabban kiszabott renddel álljanak össze, mi által olly összetétel, t. i. a tejsavany származzék, mellynek az előbbitől egészen más sajátsága van.

1235. §. Haidlen két különfaju tehén tejéből (mindegyikből 1000 fontot véve) hamut készitett, mellynek vegyalkata következő volt:

	font	font
Phosphorsavanyas mész . . .	2,31	3,44
„ „ magnesia . .	0,42	0,64
„ „ vasrosda . .	0,07	0,07
Chlórmész	1,44	1,83
Chloriblany (jód)	0,24	0,34
Szabad sziksó	0,42	0,45
	4,90	6,77

1236. §. Lassaigne a tejet 10 különböző időszakban, négyszer borjazás előtt és 6-szor azután vizsgálván, nagyon érdekes eredményekre jutott. A borjazás előtt 42, 32 és 21 nappal, a tejben semmi sajtanyag sem volt, hanem e helyett fehérnyét tartalmazott; nem volt abban tejczukor és tejsavany sem, hanem volt szabad sziksó és pedig könnyen észrevehető mennyiségben. Borjazás előtt 11 nappal, s mindjárt azután, a tejben fehérnye és sajtanyag volt, s mind a borjazás előtti 11 napon, mind közvetlen a borjazás után, szabad tejsavanyt és tejczukrot tartalmazott, de többé semmi szabad sziksó sem volt benne. Borjazás után a 4, 6, 20, 21 és 30-dik napon a tejben már sajtanyag volt, de semmi fehérnye. E vizsgálatok arra látszanak mutatni, hogy a tej eleinte a vérsavóhoz nagyon hasonlit, s hogy a sajtanyag, a tejczukor és a tejsavany, melly anyagok a tej jellemző alkrészei, a borjazás előtt mintegy a 11-ik napon kezdenek abban megjelenni.

1237. §. Brisson többféle tej fajsulyát megpróbálta számokban kifejezni, de rájött, hogy a tej fajsulya, még ha ugyanazon tehenét vizsgáljuk is, folyvást annyira változik, miszerint lehetetlen azt pontosan és átlagosan meghatározni. Szerinte az 1,0324 fajsuly, nagyon könnyü tejre

mutat, s az illyen tej savója még könnyebb, fajsulya csak 1,0193. A juhtej legnehezebb, fajsulya 1,0409. Lassaigne a tehéntej fajsulyát borjazás után és előtt, 6° R. melegen, különböző időszakokban ugy találta, hogy borjazás előtt 21 nappal legnagyobb (1,064), és borjazás után 6 nappal legkisebb (1,033) volt.

1238. §. A tejfel nem adhatja fel magát könnyen, ha a tej az edényben magosan áll. Ha tehát azt akarjuk, hogy a tejfel ne forduljon fel hamar, magas keskeny köcsögbe kell a tejet önteni; de ha a tejfelt lehető legjobban ki akarjuk venni, széles lapos edényt használjunk, mellyben a tej legfeljebb egypár hüv. magosan álljon. A tej a fölét egykissé nagyobb melegben gyorsabban feladja, alacsonyabb légmérséklet mellett lassabban. A tejes kamrában rendszerint létező 8° R. légmérséklet mellett, 36 óra alatt a tejfel meglehetősen feladja magát mind, de 15° R. légmérséklet mellett alig kell hozzá félannyi idő; közel a fagyponthoz, nagyon lassan válik ki a tejfel. Lassaigne egy s ugyanazon tehénnél, mellyet burgundi répával, szénával és szalmával takarmányoztak, borjazás előtt 42, és aztán 4 nappal, a savó és tejfel arányát a tejben, tömegére nézve nem találta különbözőnek; a tej ugyanis mind a két esetben 200 terj tejfelt és 800 terj savót tartalmazott. De borjazás után a 30-dik napon, a tejfel már 64 terjre apadt le, ellenben a savó egész 936 terjig emelkedett, s ezen idő alatt a tej viztartalma is 90%-tólival szaporodott.

1239. §. A tejfel nem áll egészen zsiros anyagból (vajból), hanem a zsirgolyócskák — miként már emlitettük — a felszinre emelkedve, különböző mennyiségü sajtanyagot s egykevés tejczukrot is hoznak magukkal. A tejczukor miatt a tejfel is savanyu lesz; a sajtanyagtól pedig azon sajátságot kölcsönzi, hogy megalszik, mihelyt savanyu folyadékot vagy savanyu gyümölcs nedvét keverünk hozzá. A tejfelben a sajtanyag mennyiségét a tej kövérsége és a légmérséklet feltételezi, mellyben a tejet addig tartjuk, mig fölét feladja. Hűs időjáráskor a vaj több sajtanyagot ragad fel magával és sűrűbb tejfelt csinál, mellyben több sajtanyag van. Ebből látjuk, hogy a tejfel vegyalkata nagyon változó, sokkal változóbb, mint a tejé, s nagyon sok függ attól, hogy mikint kezelik. Meleg időjárás mellett tehát a tejfelnek kövérebbnek kellene lennie, habár ritkább is. Berzelius bonczolása szerint az 1,0244 fajsulyu tejfelben van:

Vaj, melly abból köpüléskor kiválik	4,5
Turó, melly megalvás által a savótól elválik	3,5
Savó	92,0
	100,0

1240. §. Hogy mennyi tejfel van a tejben? arra nézve a tejfelmérő (Galactometer) nyujt tájékozást, mellyről a „Tavaszi gyakorlat“ 128 és 129-ik §§-ban részletesen szólottunk.

1241. §. Nagy városok körül a tejes asszonyok a tejet liszttel, sőt szappannal és tojásfehérrel is hamisitják, s hogy össze ne menjen, hamuzsirt tesznek bele. A vizzeli hamisitás is nagyon lábra kapott.

1242. §. Ugy tartják, hogy a zsurlófű (Equisetum fluviale) a tejnek kékes vagy ónos szint ád, s az illyennek kevés tejfele van. Általában, a gumós szironták (Ranunculus bulbosus) levele és szára a tejnek ártalmas; a medve-hagymáról (Allium ursinum) mind a tej, mind a tejfel foghagymaszagot kap.

1243. §. Berzelius bonczolása szerint a lefölözött tej vegyalkata következő :

Viz	92,875
Sajtanyag, melly közt még a vajnak is nyoma van .	2,800
Tejczukor	3,500
Tejsavany és tejsavanyas kali	0,600
Chlórmész	0,170
Phosphorsavanyas mész, magnesia és egykevés vas .	0,030
	99,975

1244. §. „A vaj — mond Johnston — a tej létrészeiből mindig tartalmaz többet vagy kevesebbet. De leglényegesebb alkatrésze a zsiranyag, több- kevesebb sajtanyaggal, vizzel és egykevés tejczukorral keveredve. A fris vajban ezen utóbbi anyagokból mintegy $^1/_6$ sulyrész (16%) és $^5/_6$ sulyrész tiszta zsiranyag van. Ezen 16%-ból a fris vajban a sajtanyagra csak 0,5—0,7 esik.

1245. §. Föltéve, hogy a készitésnél kellő eljárást követünk, a vaj mennyisége kivált a tej minőségétől függ. Jó takarmányozás és czélszerü kezelés mellett átalában 20 itcze tej 4—5 itcze tejfelt, s ez 1 font vajat szolgáltat.

1246. §. Mi a különböző faju teheneket illeti, ezeknek teje egyenlő mennyiségben különböző mennyiségü vajat tartalmaz. 20 itcze tejből átlagosan lesz :

	tejfel		vaj	
a holland-friziai tehenektől	4 itcze,	ebből	1 font	4 lat,
az angol tehenektől .	2 „	„	1 „	8 „
a schweizi tehenektől .	2 „	„	1 „	10 „
a magyar tehenektől .	$1^1/_8$ „	„	1 „	12 „
Tehát átlagosan	$2^1/_4$ „	„	1 „	8 „

Nagyon jó tej, pontos és hibanélküli kezelés kell arra, hogy 16 itcze tejből hosszabb ideig 1 font irósvaj kerülhessen ki; sokkal gyakrabban 22—24 itcze szükséges hozzá, hacsak rendkivül kedvező körülmények, p. o. a kitünő gazdag legelők, különösen kövér tejet nem idéznek elő.

1247. §. Még eddig nem vagyunk afelől egészen tisztában, hogy a tejfel a köpülés alatt milly változáson megyen keresztül. Annyi azonban bizonyosnak látszik, hogy a köpülésnél a fris légre nincsen szükség, mert légmentesen zárt edényben szintollyan jó vajat lehet köpülni, mint a nyitottban. E szerint a vajképződésnek vegytani uton kell történni, minélfogva a köpülés alatt a tejben észrevehető változásokról is csak vegyész adhat felvilágositást. E változások a tej megsavanyodása, és a vaj kiválása által nyilvánulnak. A tej megsavanyodását ugy magyarázzuk meg, hogy a tejczukor, alkrészeinek más elhelyezkedése által, egyszerüen tejsavanynyá változik; a vaj elválása pedig a savanyu tejből, annak következésében történik, hogy a zsirgolyócskák burokjai szétrepednek, s a zsirgolyócskák egymást érintve kölcsönösen összeforrnak. Ez szembetünőleg tisztán műszeri (mechanicai) okozat, de a mellyet a savany hatása hi-

hetőleg nagyon elősegit az által, hogy a zsirgolyócskák burokjait, mihelyt ezek repedezni kezdenek, megvékonyitja.

1248. §. A vaj zsirtartalmára nézve két alkatrészből áll. Ezek a margarin és elain (l. II. 1168. §.); az első annak a keménységet, az utóbbi a puhaságot adja. Télen a vajban több margarin van, mint nyáron, hűs időjáráskor is több, mint melegben; mert az olaj (elain) vegytanilag részben margarinná változhatik az által, ha a folyó olaj-savany a légből vagy máshonnan 4 rész élenyt veszen fel, s 2 rész szénsavanyt elbocsát. Hihetőleg illyen változás történik a köpülésnél is nyitott edényben, de a kemény vaj képződését még sem lehet minden körülmény közt ez uton megmagyarázni, mert a zárt edényben éppen ollyan kemény vajat lehet köpülni, mint a nyitottban.

1249. §. Az iró, a tej vagy tejfel maradványa köpülés után; ize savanykás; sűrü; vajból, sajtanyagból és vizből áll. Frissiben nagyon kellemes ital, s a munkás osztály nagyon szereti. De ha hosszabb ideig áll, savanyu és keserü lesz, s ekkor csak sertésnek való.

1250. §. „A tej sajtanyaga — mondja Johnston — vegyalkatára nézve a buza rostanyagához, továbbá a borsó és lóbab héjanyagához is (Legumin), valamint a tojás és más növényi anyagok fehérnyéjéhez nagyon hasonlit. Azért fogadták el a vegyészek csaknem átalában Mulder abbeli nézetét, miszerint a sajtanyagot, melly az állati tejben van, az állatok takarmányából egyenesen s minden legkisebb észrevehető változás nélkül ki lehet venni. Ugy látszik, hogy a sajtanyag a czukor jelenléte alatt, a zsirgolyócskákat átváltoztathatja vagy helyettesitheti is, e közben különféle olajos savanyok képződvén. A tejben, tejfelben és a vajban a sajtanyag tejczukorral, s a vajban még zsir anyaggal is vegyülve van jelen, s innen lehetséges, hogy a sajtanyag egy részről a czukrot tejsavanynyá, más részről pedig a vajat más zsiros természetü savanyakká átváltoztatja. A vaj olajából származott ime savanyak okozzák a megavasodott vajnak szagát és izét."

1251. §. Miután a tejből az oltó a turót elválasztotta, sárgazöld szinü, kellemesen édeses izü folyadék, az ugynevezett savó marad hátra. A sajtból legutoljára kinyomott savó fehéres szinü, és sajt- s vaj-részecskéket tartalmaz. Ha a savót egy ideig forraljuk, a turó csaknem egészen kiválik belőle. Ha elpárologtatjuk, tejczukor-jegeczek képződnek, mellyek mintegy $^2/_9$ % savóból és 93,3 rész vizből állanak.

1252. §. A savó nyáron nagyon jó a sertésnek, nevezetesen a fias koczáknak. A kutyáknak is igen jó, s egészséges hashajtó; a vadász kutyáknak alig lehet jobb orvosságot adni, mint naponkint egy tál savót.

1553. §. 500 itcze savóból még mintegy 5—6 itcze tejfelt lehet nyerni, mellyből rendes kezelés mellett mintegy 2—3 font vajat köpülhetünk.

1254. §. Az oltó hatása egyszerüen abban áll, hogy a tejczukor egy részét nagyon gyorsan tejsavanynyá változtatja, melly a tejet megaltatja. E végre a borju- és sertésgyomron kivül már nagyon sokféle anyagot ajánlottak, nevezetesen a megtisztitott turót, szelid öreg sajtot, a gyomor természetes nedvét, a szalad és savanyu kovász levét. Johnston főleg a tiszta turót ajánlja. „Ha sikerülne — mondja ő— az oltó készitését a titkolódzó sajtosok kezéből kicsikarni, s ha a helyett valami tiszta egy-

szerü oltót csinálhatnánk, mellyet könnyen és elegendő mennyiségben lehetne előállitani, s mellyel a tejet biztosan és minden időben gyorsan meg lehetne altatni, s természetes édességü vagy tetszésünk szerinti izü turót lehetne nyerni: ugy a sajt-készitésben nagy előmenetelt tennénk."

1255. Oltásra való turót ekkép lehet csinálni. A mintegy 5—6 óráig állott tejet megmelegitjük, s a mint meghűlt, a tejfelt a legnagyobb gonddal leszedjük róla. A tej közé aztán egy kevés eczetet öntünk s gyenge tűzre tesszük, hol csakhamar megalszik és a turó elválik. A savót leöntjük, és a túrót többszöri fris vizben kidagasztjuk és tisztára mossuk, azután kipréseljük s megszáritjuk. Egyébiránt, ha gyenge szénsavanyas szikslugban felolvasztjuk, még tisztább lesz; a felolvadt sajtanyagnak valamelly lapos edényben 12 óráig állani kell, s a mi tejfel ez idő alatt feladja magát, azt szorgalmasan leszedjük, a sajtanyagot aztán eczettel még egyszer fenékre ülepitjük; végre tiszta vizben többszörösen kimossuk, s nehányszor fel is forraljuk. Ha ezen eljárást 3—4-szer ismételjük, ollyan turót nyerünk, melly minden zsirtól és sós anyagtól csaknem egészen megtisztult.

1256. §. A sajt vegyalkata következő:

	Lefölözött tehéntejből	juhtejből
Viz	43,82	40,13
Sajtanyag	25,04	33.48
Vaj	5,98	19,80
Hamu vagy sóféle anyagok	5,18	6,59
	100,02	100,00

1257. A sajtban levő sófélék csak egy részben jöttek a tejből, mert hiszen tudjuk, hogy a sajtot meg is sózzák. A phosphoros mész és magnesia sajtkészitéskor a turóban marad, ellenben az oldékony sók többnyire a savóban olvadnak fel. A sajt hamva főleg földféle phosphor-egyletekből áll, mellyekhez közönséges konyhasó és egy kevés chlormész is csatlakozik.

	Sajt kövér tejből	lefölözött tejből
Földféle phosphor-egyletek 100 rész hamuban	53,38	52,64
„ „ „ „ „ sajtban	2,03	2,58
Közönséges só 100 rész hamuban	32,37	42,13
„ „ „ „ sajtban	1,23	2,06

Ezen alkatból a gyakorlatra nézve azon tanulságos eredmény származik, hogy 100 font sajtban 2½ font földféle phosphoros rész van, tehát p. o. 10 mázsa sajttal a földből mintegy 30 font phosphoros anyagot veszünk ki.

1258. §. Az iróból is lehet sajtot csinálni. Az irót gyenge tüzre tesszük, hol az rövid idő alatt összemegy és a turó fenékre ülepedik. A savót azonnal leöntjük róla, s a turóval éppen ugy bánunk, mint a többivel, csakhogy félannyi sót veszünk hozzá, mint a lefölözött tejből készitett turóhoz. Besózás után valamelly goromba vászonba tesszük, keményen bekötjük, s nehány hétig a padláson száradni hagyjuk: ekkorra megérik. Ha e turót egykevés vajjal jól összegyurjuk s 3—4 hónapig tartjuk, igen izletes lesz, legalább is ollyan, mint a juhturó. Illyen sajtot kicsinyben, egy tehéntől is lehet csinálni.

1259. §. Thüringában és Szászországban burgonyából is nagyon jó sajtot csinálnak. E végre nagyon jó minőségü burgonyát, leginkább a nagy sárga, fehér fajtákat választják. A megfőzött s hámozott burgonyát péppé zuzzák, rendszerint reszelőn vagy mozsárban : 5 font burgonyapéphez 1 font savanyu tejet s elegendő sót tesznek, jól összegyurják, aztán betakarják, s az időjáráshoz képest 3—4 napig állani hagyják. Ekkor ismét megdagasztják, kisebb sajtokra szaggatják s kosarakba teszik, hogy minden nedvesség kifolyhasson. Árnyékban szárítják meg, mi végre rétegenkint egymásra rakják; a szárítás legalább 14 napig tart. Minél öregebb ezen sajt, annál jobb. Ugy is készitik, hogy 4 rész burgonyát és 2 rész aludt tejet vagy 4 rész tehén- vagy juhtejet vesznek hozzá. Ezen sajt azon előnynyel bir, hogy meg nem kukaczosodik, s ha száraz helyen, jól bezárt edényben tartjuk, évekig is fris marad.

1260. §. A sajt nehány napi szárítás után, tökéletes megéréseig, sulyából mintegy 15—20 %-lit veszit. A legnagyobb veszteség onnan származik, hogy héjáról a penészt időről időre le kell vakarni. A tej jósága szerint átlagosan felvehetjük, hogy :

	itcze	font
a) kövér tej	8 ad	1 érett sajtot,
b) félig lefölözött tej	10 „	1 „ „
c) lefölözött tej	12 „	1 „ „

1261. §. Rendszerint ugy számitják, hogy 3—3¼ hold földön termett takarmánynyal egy tehenet egész éven át ki lehet tartani, s ha egy tehén után átlagosan egy év alatt 250 font sajtot veszünk fel, ugy 1 hold földön 83 font sajtot lehet termelni. Ezt több rendbeli tapasztalás bizonyitja. Egyébiránt nyáron, ha vajat nem csinálunk, egy tehén hetenkint 8—9 font sajtot is megadhat.

1262. §. Egy font fris ordát, melly fele részben savóból áll, 15—23 itcze savóból lehet nyerni. 9—11 itcze savó 1 font nyers tejczukrot ad.

1263. §. A tejnek egyenes eladás, vaj vagy sajt, vagy vaj- és sajtkészités általi értékesitésének kiszámitására — némi tájékozásul — adjuk a következő tételeket :

20 itcze tej egyenes eladás mellett 6 krjával = ...	2 ft — kr.
20 itcze tej ád 1 font 12 lat irósvajat, ez 40 krjával = 55 kr. 18 itcze lefölözött tej 3 krjával = 54 kr.	= 1 „ 44 „
20 itcze tej ád 2½ font kövér sajtot 30 krjával	1 „ 15 „
20 itcze tej ád 22 lat vajat = 27 kr. . . . . 20 itcze félkövér tej ád 2 font félkövér sajtot = 40 kr.	= 1 „ 7 „
20 itcze tej ád 1 font 12 lat vajat = 55 kr. . . . . 20 itcze lefölözött tej ád 1 f. 24 lat sajtot 15 krjával = 26 kr	= 1 „ 21 „

És igy ád 1 itcze tej :

a) Egyenes eladás mellett	6⁰⁰/..	kr. hasznot
b) Irósvaj-készités és savanyu tej-eladás mellett .	5²⁰/..	„ „
c) Kövér sajt készités mellett	3⁷⁵/..	„ „
d) Félkövér sajt készités mellett	3³⁵/..	„ „
e) Sovány sajt készités mellett	4⁰⁰/..	„ „
Átlagosan	4,46	„ „

1264. §. Az erjedés következtében támadt bajokon kivül (1181. §.), a sajt fris állapotában még a sajtlégy (Piophila casei, 718. ábra) megtá-

madásának is alá van vetve. E légy petéit a sajt repedéseibe rakja. A légy mintegy 2 vonalnyi hosszu, egész teste zöldes fekete, sima és fényes, fején pirosas sárga, alól inkább halványsárga. Lábai okrasárgák, legvégső izei feketék; szárnyai átlátszók, szivárványosak, tőben egykissé rozsdaszinüek. Lárvája (719. ábra) éppen akkora, mint maga a légy, rendszerint sajtkukacznak nevezik. Ha ugrani akar, először hátuljára egyenesen feláll, aztán karikába görnyed, s hátulját két körömalaku álla közé csiptetve, testét hosszant két rétbe nyujtja, s állát hirtelen lecsattantván, nagyot ugrik. Schwammerdam látott kukaczot, melly alig volt ¼ hüv. hosszu, s mégis kiugrott egy 6 hüv. mély ládából, mi éppen annyi, mintha egy öles ember 144 lábnyira ugranék fel a földről.

(718. Ábra.)



(719. Ábra.)



1265. §. A megérett sajtot penész vonja be, ha egykissé nedves helyen állott; a mi egyébiránt minden érett sajtnál szükséges, mert igy nyirkosabb marad s izét is jobban megtartja. A penészt az öreg sajtról a fiatalba lehet oltani, mi által csakhamar javul az ize. E végre sajtfuróval a fiatal sajtot megfurjuk, s a penészes sajtról vett penészfészket ezen lyukba beültetjük.

1266. §. Ha a sajt a penészedésen tul tovább bomlik szét, ugy atkák (Acarus siro) jelennek meg benne. Nagyobb mennyiségben mind a kukacz, mind az atka gyorsan elpusztitja a sajtot, minek következtében a sajt szétomlik. Ha a megtámadt sajtot nagy melegre tesszük, e rovarok megdöglenek.

1267. §. A sajtot a patkányok és egerek is nagyon szeretik, s a sajtkamrában nem kis pusztitást tehetnek; főleg a legöregebb sajtot keresik fel. A sajtkamrából egérkővel pusztitani ki őket, veszedelmes lehetne; legjobb a jó macska.

1268. §. Turpin vizsgálódásai szerint a marha száj-és köröm-betegsége következtében a tejgolyócskák, mellyek egészséges állapotban mindig nagyok, számosak, gömbölyűek s életteljesek, mind alakjukban, mind szinükben megváltoznak. Első jelensége e betegségnek, hogy a tehén teje megsárgul. A tejgolyócskák aztán rendetlen nagyságuak lesznek, mások összefonnyadnak stb. A betegség növekedésével a tej is mindinkább megromlik, s egészen büdös lesz. Az illyen tejben a nyirk, vér és tej egészen össze vannak zavarodva.

1269. §. A mezei gazda akármilly gazdálkodást folytat, minden időben csinálhat, nevezetesen nyáron, a tejből és ennek terményeiből különféle izletes és egészséges ételt vagy italt asztalára. Illyen a fris tejből oltóval készitett aludt tej, továbbá a közönséges savanyu tej, a thea- és kávéhoz a jó tejsűrü, tejfel stb.

1270. §. A tejfelt különféle befőzött gyümölcshöz is szokás tenni. A fagylalt tejfel ananászszal és vaniliával, meleg időben szintolly kellemesen hűsitő, mint tápláló csemege. Kedves eledel a tejfeles turó is. Ehhez egy itcze tejfelt 12 itcze fris esti tej közé kell vegyiteni, ebbe egykis oltót tenni, s ha megaludt, a savót csendesen leönteni, de ugy, hogy az aludt

RECENI TUDOMANYEGYET... Alkalmazott Kémiai Intézete

tejet meg ne sértsük, szét ne törjük, mellyet aztán ruhába takarunk és szitába teszünk. A ruhát minden órában mással cseréljük fel; 24 óra mulva a turó élvezhető, de csak egy napig áll el. Ez reggeli eledel, és szőlőlevéllel fedett tányéron teszik az asztalra. Még egyszerűbb, a jó kövér tejfelt egy darab mousselinbe takarni, ezt addig és olly gyakran változtatják, mig a tejfel annyira megsűrüdött, hogy valamelly minta alakját fölveheti.

1271. §. A skótok az iróból is igen kedves csemegét (Hatted kit, Sauerroben) készitenek. Két itcze fris tejhez 4 itcze fris irót öntenek, s békén állani hagyják, hogy kihűljön, s megaludjék. Ekkor fölét leszedik, szitán áttörik, s aztán czukrozva és megtejfelezve élvezik. A czukor édessége és a tejfel kövérsége mellett igen kellemesen savanykás ize van neki. Szintolly kellemes csemegét készitenek a fris savóból is: ezt ugyanis egy tálba öntik, gyenge tüzet raknak alája, s csaknem forrásig melegitik; de nem forralják fel, különben a turós részek a fenékre ülepednek. Melegités közben a savón a turó kék habot képezvén, erre csendesen annyi fris irót öntenek, hogy megsűrüdjék; aztán egykevés hideg vizzel meghűtik, a jól összeállott habot szőrszitán kimeritik, mintába teszik, s czukorral és tejfellel asztalra adják.

1272. §. Hogy a fris zsendicze sűrübb legyen, az édes tej $^2/_3$ részét valamelly tiszta edénybe öntjük, felforraljuk, aztán az elvett $^1/_3$ édes tej helyett irót öntünk hozzá, e közben az edény szélénél csendesen folyvást keverven. Még egyszer felforraljuk, a tejet megülepedni engedjük, s a folyó savot leöntjük róla; ez a lázas betegnek nagyon jeles ital.

A RÉTEK NYÁRI ÖNTÖZÉSÉRŐL.

1273. §. Áztatásra készült rétjeinkkel, junius havában rendesen semmi bajunk. Legfölebb, ha feléjök vetődünk, néha megtekintjük őket, s gyönyörködünk a fűnek gazdag állásán, és számitjuk magunkban a mindig szivesen és néha nehezen is várt — kaszálási időt. Ha télen át a rét jól átázhatott, tavasszal pedig azt pár termékeny eső érhette: ugy csak meleg napok kellenek aztán még, hogy jó vastag rendeket vághassunk.

1274. §. A csergetésre készitett rétekkel már törődnünk kell e hónapban is. Nem hagyhatjuk ezeket magukra soha. És pedig mindaddig, mig azokon fű van, s a meleg nagyobb: időjáráshoz alkalmazott szünetekkel, éjjelenkint rájuk ereszthetjük a vizet. E hónapban a viz, főleg mint puszta öntözés, felfrisitő szer gyanánt hat a fűvekre jótékonyan.

1275. §. A kaszálás idejének közeledte előtt egy héttel legalább is, szünjünk meg minden öntözéssel, hogy igy a rét kellőleg kiszikkadhasson. A kaszálás előtti éjszakán azonban jó ismét a rétet megfuttatni. Igy a kaszálás sokkal könnyebben megy. Mennél szárazabb a fű, annál nehezebb vágásu.

1276. §. Ha juniusban nagyon sok eső jár, békét hagyhatunk az öntözésnek egészen: mert annyi bizonyos, hogy sokkal előbb lehet kárt tenni a sok, mint a valamivel kevesebb öntözéssel. Ez ellen vétenek tapasztalás szerint a gazdák legtöbbször; különösen kezdők szeretnek borura-derűre öntözni. E figyelmetlen eljárás, ezen mértéket tartani nem

tudás, igen sokszor méltatlan szinbe hozta már a különben nagy hasznu öntözést.

1277. §. Óvakodni kell attól is, hogy az öntözés beállitása soha se történjék nappal. Ez mindig este, vagy korán reggel teendő. Igy az átmenet egyenlőbb és fokozatosabb mérséklet mellett történik, s az ezért a növényzetre nézve nem kártékony.

1278. §. Kaszálás, vagyis a szénának a rétről eltakaritása után, hagyjuk a talajt ismét legalább is 1—1½ hétig jól kiszikkadni. S legyen ez idő alatt a hőség bármilly nagy, és sárguljon bár a fűtarló is meg: e rendszabályhoz szorosan ragaszkodjunk; mert a tapasztalás bizonysága szerint annál nagyobb hatása van a jól kiszikkadt talajra következő nedvesitésnek.

1279. §. Árasztásra készitett rétet nyáron, csak kivételkép lehet megöntözni jól. Először is nincsen ez időben rendesen elégséges viz; de másodszor ha van is, bajos ekkor a nagy meleg miatt, ártalom nélkül öntözni. Attól, hogy nyáron a rétet több napra, teljesen viz alá helyezzük, a viznek könnyü rothadása miatt szó sem lehet. Az egész, a mit tehetünk — az, hogy éjjelenkint, és borult, nem éppen meleg napokon, futtassuk azt vizzel könnyedén meg. Ekkép árasztási réten is csinálhatunk sarjut.

1280. §. Ha a szénát a rétről haza takaritottuk, s a talaj is kellőleg kiszikkadt, mi rendesen junius végén, vagy a következő hó elején történik: csergetett réteken ismét bőven és tartósan öntözzünk; és pedig mindaddig, mig csak az egész réttalaj, nedvességgel mindenütt kellőleg el nem telik. Öntözésünket ez után, tekintettel az idő járására, akképen ismételjük: miszerint rétünk többé egészen a második fűnek, a sarjunak teljes kinövéseig, soha ki ne száradhasson. Erre ügyelni kell nagyon, mert a rét kiszáradása ezen időben, a nedvességhez szokott füveknek gyarapodását nagyon hátra veti. Ha julius esős, ugy ritkábban, ha száraz, ugy természetesen gyakrabban és tartósabban, de a mennyire lehet, mindig csak éjszaka, és nappal csupán borult égnél bocsássuk a vizet.

1281. §. A fűnövés előhaladtával: ritkábban öntözzünk. Ha junius elején kaszálunk először, ugy kedvező időjárás mellett, julius végén már vághatjuk a sarjut. A tapasztalás bizonysága szerint jól öntözött, s öntözésre jól elkészitett talajon, a fűnek teljes kifejlődéséhez 8—9 hétnél nem kivántatik több. Sarju-kaszalás előtt egy héttel, éppen ugy, mint a szénakaszálásnál emlitettük, ki kell a talajt ismét szikkasztani.

1282. §. Ha augustus elején, vagy első felében, a sarjunak betakaritásával elvégződtünk, és még egy harmadik kaszálást is akarunk tenni, ugy akkép járunk el egészen, mint az első sarjura való készülésnél megemlitettük. Ha azonban e hónap elején még nem kaszálhattunk: ugy csak ritkán és módjával öntözzünk. Ha ellenben rétünkön a fűnövés, bármilly oknál fogva, annyira elmaradt, hogy a második kaszálást, csak e hónap végével ejthetjük meg: ugy a következő öntözést már mint trágyázót tekintsük, s ez okból öntözzünk erősen és tartósan, mihelyt csak a rét a sarjutól megszabadult. Különösen ajánljuk ezt nyomatékosan követni és alkalmazni ollyatén réteken, mellyeknek talaja tőzeges. Öntözésre alkalmatos viz, ezen időben és kellő meleg mellett, hasonló réteken rendkivül jó szolgálatot tesz.

A FAÜLTETVÉNYEK KÖRÜLI TEENDŐK NYÁRON.

1283. §. A gazda, mint fatenyésztő, a nyári évszakban nincsen nagyon elfoglalva, s teendője csak az őszi és tavaszi ültetvények ápolására szoritkozik. Favetései, homlitásai, dugványai s uj ültetvényei azonban gondos dajkálást igényelnek, mert tulajdonkép a nyár határozza el: valjon nem tette-e télen és tavaszon fáradságát hiában? Fődolog mindenesetre: a vetéseket és ültetvényeket a gyom ellen oltalmazni, s azon kártékony rovaroktól megvédni, mellyek nyáron át szokták pusztitásaikat üzni, de ugyanekkor van kiirtásukra is a gazdának legjobb alkalma.

1284. §. Ha magágyaink alá a földet megforgattuk, vagy ha gyepföldet használunk, s a gyepet kiégettük, s ez által a gyom magvait, a taraczk s t. eff. dudva gyökereit megsemmisitettük, ugy nem csak magonczaink szakadatlan és élénk tenyészését reménylhetjük, hanem a gyomlálás- és kapálásra forditandó munkánál bizonyosan megkimélünk legalább is annyit, mennyit a talaj őszi vagy tavaszi kellő elkészitésére pénzben s erőben áldoztunk. Amde előbb-utóbb mégis el fogja lepni a gaz gyenge vadonczainkat, ha elejét nem vesszük: soha sem kell tehát a gyomlálást halogatni, mert ha egyszer egy-két hétig a gaz beárnyékolja vetésünket, elsilányul az, felnyulik, s csak igen kedvező befolyások alatt képes a szenvedett csorbát ismét egészen helyre ütni. Kétszeri gyomlálás rendszerint elégséges. Később, midőn a magonczok már 2—3 hüvelyknyire fejlődtek, a gyomot legjobb a kis kézi kapával irtani, és pedig valahányszor a szükség ugy hozza magával: rendesen kétszer, háromszor. A második kapálással összekapcsoljuk egy uttal magonczaink feltöltögetését is, mi a tenyészést nagy mértékben előmozditja.

1285. §. Az állatországból a fatenyésztő legnagyobb s nyáron legalkalmatlanabb ellenségei a levelész (Aphis, levéltetű), és a pirék (Coccus, Schildlaus). Egészséges növény ezen élősdi állatkáktól nem szenved, mert azok csak a növény kóros elválasztásaiban találják fel tápanyagukat. A kóros állapot tehát, a talajban létező vagyis helybeli, és a kül- vagyis cosmicus befolyásoknak levén eredménye, mentő ügyekezetünket jobbára kijátsza, de azért a gazdának mégis módjában áll, sokszor foganatosan lépni fel meglepett csemetéi oltalmazására.

1286. §. Minden fának más meg más szinü és alaku levelésze szokott támadni; de valamennyi ellen hatalmas szert birunk a dohányban, szappanban és főleg a quassia-fában, mellyet közönségesen légyölő forgácsnak nevezünk, s emigy alkalmazunk: végy ¼ font erős kapadohányt, ugyanannyi quassia-forgácsot és fél font fekete szappant, főzd mind együtt 5 itcze vizben egy egész óráig. A meghült és leszürt lével mosd meg 2—3-szor a levelészek által ellepett ágakat. A mosogatást ugy lehet legkönnyebben megejteni, ha a főzetet valamelly széles edénybe töltjük, s a meglepett ágakat ebbe mártogatva öblögetjükle. A fecskendő is igen jó szolgálatot teszen, kivált a hol a levelészek még nem szaporodtak el nagyon. A fecskendezést alólról felfelé kell irányozni, mert a levelészek a levelek alsó lapján szoknak tartózkodni. E mosogatással azonban sietni kell, mert ha egyszer a baj nagyon elterjedt, sokkal nehezebb rajta segiteni.

1287. §. A pirék inkább a nyári gallyak kérgére tapadva élősködik (720. ábra) ritkábban a leveleken. Nem jelennek meg olly számosan, mint a levelészek. Különben a fentebbi szer ezek ellen is sikerrel alkal-

(720. Ábra.)



mazható. Ha vastagabb ágakon fordulnak elő, legjobb ezeket a főzetbe mártott rongygyal vagy kefével megdörgölni.

1288. §. Ártalmas ellensége a faültetvényeknek nyáron a cserebogár, az eszelény, s más orrmányos rovarok; továbbá a czinczér, a darázs, a lótetű, sőt némellyek szerint a hangya is. A csemeték ellenségei közé tartozik végül: a vakondak és a vakony.

1289. §. A cserebogár (cserebüly, Melolontha vulgaris, 550. ábra), rémitő pusztásokat okoz a faültetvényekben, mind kiképzett rovar, mind pedig pondró korában. A fák leveleit egészen lekoppasztja, s még a jövendő évek termését is tönkre teszi. Pár napi pusztitó élete után a földbe rakja petéit, mellyekből vastag, hüv. hosszu és zsiros küllemű pondrók (pajodok) fejlődnek ki, s ezek a csemeték gyökerein rágódva, némellykor nagyobb faiskolákat is egészen kipusztitanak. Csak három év mulva alakulnak át bogarakká. A föld alatt levén elrejtve, nem igen árthatunk nekik, annál szükségesebb tehát, hogy bogár korában mindent elkövessünk e veszedelmes rovar kiirtására. Ha nagy számmal mutatkozik, közös erővel és országszerte kellene pusztitani, nehogy a hanyagság következésében a szorgalmas gazda is károsodni legyen kénytelen. A melly évben tehát a cserebogár elszaporodik, az előrelátó gazda nem mulasztja el a bogarakat naponkint mindjárt hajnalban, midőn a levegő hüvössége miatt a fákon félig dermedt állapotban ülnek, a földre vagy a fa alá teritett ponyvára lerázni, s kacsákkal vagy sertésekkel felétetni. A kacsák rövid idő alatt meghiznak tőle. Különben a cserebogár sok olajszerü zsirosanyagot foglal magában, mellyet az összecsomoszolt bogarakból, valamelly rézsut fenekü bádog-edényben gyenge tüzön ki is lehet olvasztani. E zsiradék mécses világitásra használható.

1290. §. Az eszelény (Rhynchites) családba tartozó hosszu orrmányu bogarak közt sok veszedelmes ellensége van fáinknak. E rovarok különféle szinüek; van piros, setét kék, aczél fényü, de nagyobb része mégis szürkés, hátán apró fehéres kereszttel vagy más efféle jelekkel. A közönséges szobalégy nagyságát nem igen haladják meg. A fatenyésztőre nézve valamennyi az által válik ártalmassá, hogy hosszu orrmányával majd a gyenge hajtásokat, majd a gyümölcsfák virágában a magzatot, majd később a már félig kiképzett gyümölcsöt megfurván, az okozott sebbe rakja petéit, s a kikelt féreg azután tovább üzi rongálásait. Legnevezetesebb a szőlő-eszelény (Rhynchites Betuleti F., 721. ábrán nagyitva); aczélkék vagy fényes-zöld, sárgásba játszó. A szőlőkben szokott garázdálkodni, de a tölgy, jegenye, hárs és fűzfákon, s gyakran a körtefán is pusztit. Élelmét keresve, a gyenge hajtásokat, rügyeket orrmányával megszurkálja, s a leveleket felbarázdálja. Szintolly kártékony az alma-eszelény (Rhynchites Bacchus L., 722. ábrán nagyitva); biborpiros, zöldes aranyfényü, puha szőrrel fedett; feje és hosszu orrmánya fekete, nősténye az alma virágaiba rakja petéit; a kikelt pondrók temérdek virágot elpusztitnak. Van egy másik zöldes szürke szinü, melly orrmányával a félig kifejlett szilva csupkáját meg-

(721. Ábra.)



(722. Ábra.)



fúrja; minek következtében a gyümölcs csakhamar lehull. E rovarok tojásaikat legtöbbnyire a szivar módjára mesterségesen összegöngyölgetett levelek közé rejtik (723. ábra).

1291. §. Az eszelények kipusztitása sok nehézségbe kerül, mert egyenkint járnak, s valamennyi azon ösztönszerü ármánynyal él, hogy akármi neszre azonnal leveti magát a földre, s tetszholt állapotot szinlel. Ha valahol a lehullott gyümölcsökről észrevesszük

(723. Ábra.)



pusztitását, lepedőket terigessünk a fák alá; igy az ármányos bogarak kelepczébe kerülnek, s könnyen összegyüjthetjük őket. A petéiket rejtő és szivar módjára összegöngyölgetett leveleket szorgalmasan össze kell szedetni és elégetni, mert a petékből a pondrók még a nyár folytán kelnek ki, s a földben átalakulván, a jövő nyáron ujból kezdik kártevő pályájukat. De ezek ellen is legbiztosabb mód: ősszel a fák környékét felásni, s télen át hantokban hagyni, — hogy a föld a fagy hatásának kitéve maradván, ennek következtében az ellenséges rovar bábjai is elpusztuljanak.

1292. §. A darázs leginkább a szőlőben, de egyéb fa gyümölcsében is sok kárt okoz nyáron által. Fel kell keresni a fészkét, s nyilására éjszakának idején egy rostát boritsunk: reggel aztán a rostába gyült dühöngő darázsokat forró vizzel öntsük le. E fogás azonban csak többször ismételve vezethet kielégitő eredményre, mert a darázs-fészek közönségesen el szokott ágazni, s ritkán foghatjuk ki egyszerre az egész népet.

1293. §. A lótetű (Grillotalpa vulgaris, die Werre, 724. ábra) Kerteinknek és faiskoláinknak egyik legártalmasabb pusztitója; bámulatos sebességgel elszaporodik, miután nősténye egy nyáron száznál több petét tojik, s fiai gyorsan kifejlődnek; a növények gyökereit pusztitják; sokszor magonczainkat sorszámra tönkre teszik. Többfélekép ügyekeznek e rovart kipusztitani: fazekakat ásnak le a földbe; igaz, hogy némellykor egy-egy lótetű beleesik; mások vizet öntenek a lyukakba, s ha megteltek, nehány csepp olajt eresztenek a hegyébe; a mint a föld a vizet elissza, s az olaj mindig alább-alább sülyed, elvégre a lótetű testével érintkezvén, annak légző szerveit bevonja, s ez által kényszeriti a férget rejtekéből előbujni, midőn aztán könnyü megölni. De e mód sem vezet sokra, ha egyszer a féreg már nagyon elhatalmaskodott. Többet ér ennél, ha késő ősszel gyülhelyeik közelében két lábnyi mély s elég hosszu árkokat ásunk, és ezeket fris lóganéjjal megtöltjük. A lótetű a meleg ganéjba veszi magát az egész környékből, s itt aztán egyszerre nagyobb számmal pusztithatjuk el. Hatalmasan irtja a lótetűt a gólya, s az ollyan helyen, ahol e férget gyanitja, óra számra is eláll fél lábon, mig elvégre a várt martalékot elkaphatja.

(724. Ábra.)



1294. A hangya csak kivételkép ellensége a fának. Sőt számtalan féreg tojását elpusztitja. Ellenség gyanánt lép fel, midőn a fák érő félben levő gyümölcsein tartózkodik, de a szálas fákról ekkor is könnyen elüzhetjük őket, ha a fa törzsén, valamelly sima helyen köröskörül mintegy hüv. széles gyűrűt huzunk krétával. A hangya a krétával vont gyűrűt valami tőrnek tekinti, nem mer rajta keresztül lépni, hanem odáig érvén, azonnal visszafordul a fáról. A kátránynyal bemázolt szalmakoszoru, a fa dereka körül, még jobban megfelel a czélnak, mert tartósabb a kréta-gyűrűnél. Törpe, vagy léczezet mellé ültetett fákon azonban e mentő szerrel nem élhetünk, s itt már kénytelenek vagyunk a hangyákat egyenesen elfogni, legkönnyebben az által, hogy a fák törzsére alól mézés vizzel félig tölt szükebb száju üvegcséket alkalmazunk köröskörül, mellyekben rendszerint belevesznek a nyalakodó hangyák.

1295. §. A czinczér (Cerambyx) nagyon számos rovar család; valamennyinek hosszu csápja van, s az a különös nála, hogy ha torját (thonax) a hasához törzsöli, czinczegést hallat, s innen kapta nevét is.

(725. Ábra.)



Legközönségesebb a nagy czinczér (725. ábra), melly 2 hüvelyknyire is megnől; fekete, s csak a szárnytakarók vége felé barna. Petéit a fa odvas részeibe, vagy a kéreg hasadékaiba rakja; pondrójának nagyon erős alkapczája van; a fák kérge alatt, sőt a fában is több lábnyira terjedő s jobbára tekervényes meneteket rág ki, mi által sokszor a legegészségesebb fa is elpusztul. Ha a fa tövében ugynevezett szúport, vagy a felturkált fa kérgén barnás nedvességet veszünk észre, bizonyosak lehetünk a veszedelmes vendég jelenlétéről. Illy esetben fel kell a kérget vágni, s a pondrót a II. k. 1339-ik §-ban előadott módon irtsuk ki.

1296. §. A vakond (Talpa europaea) tulajdonképen hasznos is lehet, mert a lótetűt, pajodot és sok más ártalmas férget összefogdos; minthogy azonban e vadászása közben a földet összevissza turkálván — gyenge facsemetéinket is megizgatja, sőt sokszor egyenesen ki is turja, kénytelenek vagyunk, legalább gyenge magoncz ágyainkat ellene oltalmazni. Legegyszerübb a hajnali turás közben meglesni és hapával kivágni. Kelepczével is el lehet fogatni (l. III. K. 1194. §.) A gólya is pusztitja a vakondakot.

1297. §. A vakony (Spalax typhlus, vaksi, herécz) az alföldön leginkább földi kutya név alatt ismeretes. A vakony ezelőtt egyedül csak az éjszaki tartományokban — Oroszországban tartózkodott; de jelenleg már Magyarhon alföldjein is elég gyakran előfordul, sőt Pesten is tapasztaltuk már kárait. Nagyságra az ürgét közeliti meg. Feje idomtalan vastag, szemgödrei hussal tömvék, és szemnyilást nem találni a fején, hanem a bőr

alatt venni észre egy kis szemecsét a halántékon, melly azonban a látásra alig alkatmatos, miután a látideggel nem nagy összeköttetésben áll. Jaj annak a fiatal faültetvénynek, mellyben a földikutya felüti tanyáját! közönségesen ugyan hagymákkal és más egyéb gyökerekkel él, de némellykor faiskoláinknak is neki esik, s ekkor száz számra pusztitja ki csemetéinket. A föld alatt lakik, s ezért a föld rendes mély megmunkálása által legbiztosabban el lehet űzni. Faiskoláinkban és fiatal ültetvényeinkben csak télen pusztit, de kiirtására nyáron lehet leginkább hatni, igen egyszerüen az által, hogy május vagy juniusban azon környéken, a hol a vakony tartózkodik, valamelly bundadarabot kiteritünk; csendes napos idővel dél tájban a bundadarabra jön ki sütkérezni: ekkor lest vetünk utána, s könnyen agyon verhetjük. A gólya a vakonynak se lehet nagy barátja.

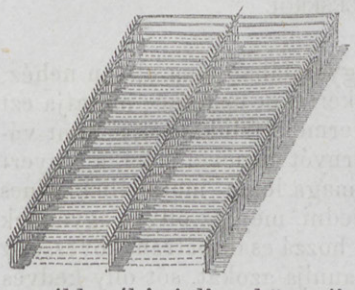
1298. §. De a fatenyésztő nyáron által nem csak a dudva és az imént emlitett állatok ellen kénytelen csemetéit folyvást védeni, hanem a talajból felmerülő bajokkal is meg kell küzdenie. Hányszor vehetjük ugyanis észre, hogy az akácz, eper, s egyéb faültetvények egy termékenyitő nyári eső után sárgulni kezdenek. A tünemény okát nem nehéz kitalálni. Minden talajban vannak olly ásványrészek, mellyek élenynyel vegyülve (oxydálódva), az esővizben felolvadhatókká válván, egyszerre és hirtelen, a szokottnál és szükségesnél több táp és inger-anyagot nyujtanak a növényeknek, mint a mennyit azok hevenyében felemészteni képesek. A növényi élet leghathatósabb ingerei közé tartoznak a luganyok (alkalik), mellyek közül hazánkban sok helyütt a szikső tulságos bőségben fordul elő. Sok nyári eső után tehát igen természetes, miszerint a szikső, valamint más sók és élegek (oxyda) tulságosan sürü olvadéka a növényzetre, többé koránsem mint jótékony inger, vagy tápszer, hanem inkább kártékony hatvány gyanánt működik. Mi tevő legyen illy esetben a gazda? Kapáltassa meg tüstént sárguló csemetéit, mihelyt a föld szikkadtsága megengedi, s azonnal látni fogja, hogy a felhigitott földbe szabadabban beható lég, a tulságos ingerek káros hatását kiegyenliti, és csemetéi ismét az egészség zöld szinébe öltözködnek.

1299. §. Viztartalmu homokos lapályokon a májusi dér is sokszor megrongálja a faültetvényeket. Minel silányabb a homok, s minél kevésbbé televény- és agyagtartalmu: annál kevésbbé tartja meg a meleget, s annál hamarabb megveszi rajta a legcsekélyebb dér is a gyenge életerejü növényzetet. Ez egyik főoka annak, hogy miért kap a silány homok növényzete olly nehezen lábra. Nehány verőfényes martiusi nap átmelegiti ugyan hamarjában a homokos hig talajt, s ha van egy kis lappangó élet keblében, felkölti azt ideje előtt. Midőn az agyag még a fagy kérge alatt dermed, a homok már tavaszi zöldbe öltözik, de mint idétlen magzat, csak a biztos enyészet számára.

1300. §. A ki e szomoru tapasztalásnak már több izben megadta az árát, ne mulassa el a következő nagyon egyszerü s könnyen kivihető módon segiteni magán. Rakasson nehány ölnyire a magágyaktól, s azok egész hosszában mintegy lábnyi magos réteget különféle, féligmeddig száraz gazból, vagy akár szalmás trágyából, ha egyéb nem volna kéznél, és midőn a dértől tartani lehet, gyujtassa meg hajnal előtt, mintegy 2—3 óra tájban. A bőven fejlődő füst annyira meg fogja melegiteni a levegőt, hogy a dér ártalmát a gyenge vetés, vagy akár a virágzó fa is kikerülheti.

1301. §. Később megint a nap tulságos heve lesz ártalmára gyenge vetéseinknek, kivált a homokos vidékeken, s ez esetben a czélszerü árnyékolás mentheti meg azokat könnyü szerrel a kiégéstől. Téli időben sok heverő órái akadnak a cselédségnek; köttessünk akkor vele nádból ritkás gyékényeket. Az ágyak szélén a földbe vert kétágu czövekek, s ezekre mintegy arasztnyira a magágyak felett megerősitett léczek képezik az állványt, mellyre az árnyékoló nádgyékények alkalmaztatnak (726. ábra). A gyékények mintegy reggeli 9 óra tájban rakatnak fel, s délutáni 3 órakor vétetnek le.

(726. Ábra.)



1302. §. Nyaraink többnyire szárazak, s ezt leginkább kopár homokos vidékeink sinylik meg. Semmi se szenved pedig annyira a szárazság miatt, mint a gyenge favetés, a tavaszkor kirakott dugványok, s kiültetett fák és csemeték. Soha se ültessünk többet, mint a mennyit megápolni képesek vagyunk. Sok kiültetett fa és dugvány vigan megindul tavaszkor, éldegél is julius közepéig, de ezentul pusztulni kezd, mert kiaszik. A fa nem kiván ugyan folytonos locsolást, de ha egyszer meglocsoljuk, ezt olly mértékben tegyük, hogy a viz a fa tövét is érje. Igaz ugyan, hogy a canicula körül a gazdának amugy is nagyon meggyülik a gondja, ezer a teendője, azt se tudja, mibe kapjon előbb, de azért mind hiában, mert éppen most nem hagyhatja cserben, sem idei magonczait, sem leginkább idei ültetvényeit, most — midőn sik vidéken az üditő eső ritka tünemény, a harmatnak hire sincs, a száritó szelek ellenben napi renden vannak. A ki illyenkor uj ültetvényeit meg nem öntöztetheti, jobb lett volna bele sem kapni e hálátlan munkába, melly csak drága idejét és pénzét emészté fel, de eredményre nem vezetett, és csak ujabb alkalmat nyujtott ama régi panasz ismétlésére: hogy vidéke a faültetésre nem alkalmas. Magyarország homokos sikjain igaz, hogy mesterség a fatenyésztés, de mutassuk meg, hogy mesterek is tudunk lenni. Az ákácz- és eperfa, a fűz és jegenyék mindenütt diszlenek, csak dajkálni kell őket; hiszen utóbb a czigánygyermek is elvész, ha se tejjel, se vizzel nem ápolják! Legyen pedig csak egyszer az eddigelé kopár vidékeknek az imént emlitett faültetvényekben oltalmuk és elegendő árnyékuk, törjék meg azok a szelek dühét, termékenyitsék és kössék meg lehullajtott leveleikkel a sovány és laza talajt, szolgáljanak vezetőül azon nedvességnek, melly a levegőben e száraz vidékeket szintugy körülussza, mint akármiféle más dolgot: és az emberi szorgalom csinálta harmat, az eső áldása leszálland idővel ezen vidékekre is, s gazdag örökségül unokáinknak, a véd ültetvények árnyékában, a tölgyesek és gyümölcsösök lombjai alatt, pusztáink is ki fognak emelkedni a zordon vadságból.

1303. §. Önzőbb gazdáinkat pedig figyelmeztetjük, hogy faültetvényeink bő kamatozása nemcsak a távol unokákat illeti, hanem — ha egyebet nem is emlitünk — már az ültető szorgalmát is mindennemü fában, s az eperfa-ültetések után egy uj és Magyarországra jelentékeny iparág nyereményeiben is megjutalmazza.

1304. §. Vannak elemi csapások: mint tűz, viz, a viharok kártékony

hatása stb. mik az ember korlátolt hatalmát tulszárnyalni látszanak, de a mellyek ellen a leghatalmasabb védbástyát végre is csak a faültetésekben s azok időszerinti ápolásában lelhetjük fel. A gazda, midőn faültetvényeit a nyári ápolásban és teendőiben részesiti, hangya-munkában fáradozik ugyan, de ezt nem kerülheti el, ha a faültetés közelebbi hasznait maga élvezni akarja, s ültetvényeiben egyuttal unokái számára is ohajt, ugyszólván cosmicus nyomatéku hasznokat készíteni.

A SELYEMHERNYÓ NEVELÉSÉRŐL.

1305. §. A selyemhernyó nevelése egyátalában nem ollyan nehéz, hogy bármelly koru és képzettségü egyén sikerrel ne üzhetné; mutatja ezt azon tapasztalás is, hogy alig van iskolás gyermek, falukon ugy, mint városokon, ki legalább 50—100 darab selyemhernyót ne nevelne fel, s a nyert gubókat játék-szernek, p. o. ostorcsapónak maga le ne motóllálná. Nincs tehát a selyem-hernyó nevelésétől mit megijedni, még az ollyan egyénnek is, a ki velök bánni soha nem próbált. Fogjon hozzá csak bátran, kövesse az itt elébe irott fogásokat, észrevétlenül megtanulja azokat, sőt olly kedves foglalatosságává válik, hogyha netalán eleinte nem minden iszonyodás nélkül fogott is a dologhoz, később meg sem válhat ezen kedves állatoktól. Van ezeken valami vonzó szépség, melly bűvös erővel köti meg a velök bánó figyelmét, és ez két nevezetes körülményben áll; először: mert kikelésöktől csaknem minden órában más szint öltenek magokra, s fejlődésök olly sebesen halad előre, hogy alig van foglalatosságaink között párja, melly változatosságot szerető emberi vágyunkat olly felvontságban képes volna tartani, mint a selyem-hernyó sebes fejlődése; a második körülmény éppen az elsőnek kifolyása: semminek sem örülünk olly igen, mint munkánk gyors sikerének, már pedig a selyemhernyó neveléséből eredő munka-siker legfeljebb öt hét lefolyása alatt tökéletesen élvezhető. Nem selyemtenyésztési szenvedélyből, nem elfogultságból mondjuk, hogy a termesztő illy hasznot hajtó sikert semminemü foglalatosságában fel nem mutathat. Azért csak próbálja meg mindenki, meglátja: milly kellemes hatást fog gyakorolni kedélyére, milly hasznot fog nyujtani erszényének a selyemhernyó nevelése.

1306. §. Azonban, valamint egyéb termesztésünk, ugy a selyemhernyó nevelés is ki van téve igen sok veszélynek, mellyet csak eszélyes és gondos ápolással kerülhetünk ki. Illy eszélyes eljárás:

a) Hogy kezdő selyemtenyésztő nagyba ne kapjon; kezdje próbálgatással, s egy pár év alatt inkább tapasztalást igyekezzék szerezni, mint hasznot vadászni; mivel tapasztalatlanságának — munkája nem sikerülése esetében — könnyen kedvét áldozná fel — lehet örökre; a kezdő selyemtenyésztő szerencsétlensége nem csak saját magának, hanem egész vidéknek, sőt egy nemzetnek árthat, ugy állitván a rosz példa az ügyet a néző és a példa után indulni akaró közönség szeme elébe, mint haszontalan fáradság-okozó, idő- és költség-vesztegető foglalatosságot.

b) Ezek szerint, még ha sok eperlevele volna is a kezdő és még eddig positiv tapasztalással nem biró tenyésztőnek, jól teszi, ha első évben 2, legfeljebb 3 lat tojásnál nem keleszt ki többet; sőt legjobb, ha csak egy lat kelesztésével teszünk kisérletet.

c) Ha már egy év alatt mindazt tapasztalta, mit e könyvből gyakorlat által megtanulhat, sőt talán ollyanokat is fedezett fel, mellyek itt feljegyezve nincsenek; csak ugy menjen második évben fokozatosan előre, de akkor is elégedjék meg 5—8 lat tojás kelesztésével, s örüljön, ha második évben ennyi tojásból kelt selyemhernyót szerencsésen fel tudott nevelni; a harmadik évben tehet aztán némileg terjedtebb mérvben kisérletet.

1307. §. De bármennyi eperlevéllel, bármilly tapasztalással birjon is valaki, a selyemhernyó sokaságából felmerülő természetes akadályok, másfelől a selyemhernyó sokaságához kötött költségek, meglehetős korlátul állanak a selyemtenyésztésben. — És ha valaki e korláton számitás nélkül merészkedik tul menni, eljárása azonnal az eszélytelen eljárások közé tartozandó.

1308. §. A selyemhernyó gondos ápolását alább részletesen adván elő, szólunk itt azon előzmények- és fő készületekről, mellyek nélkül selyem hernyót nevelni lehetetlen.

1309. §. Gyakran lehet találkozni ollyan jó akaratu egyénekkel, kikben a selyemtenyésztés iránti kedv felébredvén, következő és természetes kérdéseket tesznek: 1) Mennyi selyemhernyót nevelhetnének, miután ennyi meg ennyi eperfajok van? 2) Mennyi hely kell ezeknek felneveléséré? 3) Hogy lehet e helyet kevés költséggel előállitani és elrendezni? Lássuk a következőkben: mi alapokból kell kiindulni e kérdésekre való helyes feleletek- és számitásokra nézve.

1310. §. Ha már a fennebbi eszélyes eljárás utján a tenyésztés körül tapasztalatokat szereztünk, fontos dolog fáinkkal számolni, hogy mennyi levelet nyerhetünk róluk. — Erről már volt szó a III. kötet 447—448. lapján, de azért némi ismétlés nem árt. Az eleven sövényt *) nem fa, hanem folyó öl számra lehet számba venni, s felvehetjük, hogy a III. k. 1834. §-ban előadott módszerinti keritésünk van, s mindenütt elég tömött; az illyen kerités levagdalható ágairól folyó ölenkint nyerhetni mintegy 20 font eperfalevelet, e szerint ezer ölről 20 ezer fontot, vagy 200 mázsát. Egy fél törzsü fa 8—10 éves korában ad 20 font levelet; tegyük fel, van valakinek illyen fája 500 darab, ez tesz 10,000 fontot, vagy 100 mázsát. — Egy nagy fa ád 50 font levelet, van illyen fa 50 darab, ezek adnak 2500 fontot, vagy 25 mázsát. A példába állitott eperfa-gazdaságból kerül 325 mázsa levél. Felvevén most, hogy a fák jövője biztositása, erő és tápdusabb levélnyerése tekintetéből, évenkint csak felét levelezzük le fáinknak, másik felét pedig a következő évre hagyjuk: a példának csak felét kell számitanunk, s igy kapunk 162½ mázsa levelet. Ezen levél-mennyiség ugy van felvéve, hogy ennyit kapálás és rendes metszés alatt tartott fákról minden bizonnyal kaphatni; ez a minimum.

1311. §. Tudva lévén a levélmennyiség, könnyü meghatározni: hány lat tojást nevelhetünk fel. Szerencsés körülmények közt egy lat tojásból kikel 20 ezer hernyó, és beköti magát 15 ezer, mellyből — ha középszerü

*) Ha valaki több száz hold földet akar bekeritni, olly nagy mennyiségü nemesitett eperfácskákkal, mennyi ehhez szükséges, aligha bir; tegye tehát ezt magról nevelt fácskákkal, melly kevesebb mennyiségü, de éppen ollyan jó levelet szolgáltat.

gubókat veszünk mértékül, 300 darab tevén nyersen, azaz fojtatlanul egy fontot, lesz 50 font selyem gubó. — Tapasztalat után egy lat tojásból kelt, azaz 15—20 ezer selyem hernyó felnevelésére 900—1000 font, vagy 10 mázsa levél szükséges; a példában felhozott 162½ mázsa levéllel biró gazda tehát, felnevelhet 16 lat tojásból kelesztett selyemgubót, és jó siker mellett nyerhet 8 mázsa selyemgubót.

1312. §. A második kérdésre: mennyi hely kell a selyemgubó felnevelésére? tapasztalat után következő számitásból indulhatni ki. Egy lat tojásból kelt selyem hernyó élete utolsó tiz napjaiban, tehát mikor legnagyobb, mintegy 200 négyszög láb téren fér el. A ki tehát a fáiról kerülhető levelet számba vette, s a fennebbiek szerint meghatározta, hogy hány lat tojást kelethet ki, minden lat tojásból kelt selyemhernyóra legalább 200 négyszög láb rámát számitson, mivel ha tisztában van, könnyen kiszámithatja, hogy a kivánt ráma mennyi helyen fér el.

1313. §. A selyemtenyésztésre alkalmazandó hely nem csak a legtisztább s egészségesebb, száraz, hanem egyszersmind ollyan legyen, a mellyet szükség esetében szellőztetni és fűteni lehessen. — Mivel a selyemhernyó csak ugy nőlhet fel, s szerencsésen ugy kötheti be magát, ha levegője állandóul tiszta, ha legmérséklete egyenlő, máskint még az ugynevezett vak szerencsével is alig sikerül.

1314. §. Hátra van még a harmadik kérdés: hogy lehet ezen helyet kevés költséggel elrendezni? vagy átalánosabban: hogy lehet és kell a selyemtenyésztő házakat rendezni?

1315. §. Átalános panasz hazánkban, hogy a hasznos ismereteket terjesztő könyvek nem terjednek, s nyomon követi e panaszt a másik, azok részéről, a kik a könyveket megvették, állitván, miszerint a könyvek átalánosan ugy vannak irva, hogy a tanulni akaró a könyvben emlegetett „vagy igy, vagy ugy,“ „igy is lehet amugy is“-ból, nem tudják kiválasztani, mellyik hát az igazi ut? — E bajon a selyemtenyésztésben szolgáljon imez utmutatás.

1316. §. Vegyük fel, hogy azok között, kik selymet kivánnak tenyészteni, legtöbben vannak ollyanok, kik a csekély haszonért egyfelől, másfelől talán pénz hiánya miatt nem épitenek külön házat a selyemhernyó számára, hanem lakó szobáikat alakitják át; vegyük fel továbbá, hogy ollyan tenyésztők is találkoznak, kik különös, de egyszerü selyemtenyésztő házat épittetvén, azt állandóul ezen czélra forditandják; s végre ollyan tenyésztőkre is gondoljunk, kik nagyobb befektetésre is készek, s valóságos belterjes (intensiv) selyemtenyésztést kezdenek: világos, hogy a háromféle irányban megindult selyemtenyésztőknek háromféle módon kell utasitást adnunk, mind arra, mikép rendezzék selyemtenyésztéseiket, mind arra, mikép bánjanak a selyemhernyókkal. Ezért szólunk:

1) Miként kell lakó-szobáinkat selyemtenyésztő házzá alakitni, s legegyszerübb uton selyemhernyót nevelni?

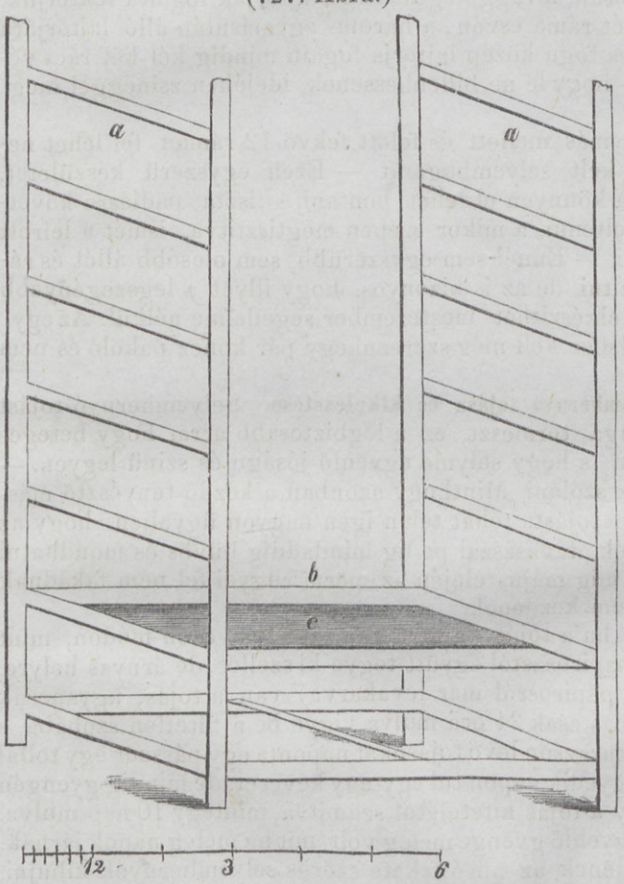
2) Miként kell egyszerü és természetes nevelésre számitott selyemtenyésztő házat állitani és elrendezni?

3) Miként kell a selyemhernyókat gyorsan és lehető biztosan nevelni?

1317. §. **A selyemtenyésztés legegyszerübb módja.** A legközönségesebb lakóházban is lehet selymet tenyészteni, és pedig minden nehézség nélkül, mivel május közepe táján már rendesen ollyan idő jár ná-

lunk, hogy ha kényszerülve van valaki szobájából kiköltözni, minden aggodalom nélkül elhálhat vagy a szabad ég alatt vagy a szinben is. — De lehet tenyészteni szoba alaku pajtákban, millyenek kivált a szőlős kertekben vannak, csak arra kell ügyelni, hogy az igy választott helyeken semmiféle egér, patkány, pók és hangya ne legyen, mint a mellyek a selyemhernyónak megesküdt ellenségei. Arra mindenesetre ügyelni kell, hogy a szobának ablakai legyenek, mellyben szellőztetni lehessen; legyen benne egy kis kemencze, mellyet szükség esetében be lehessen fűteni.

(727. Ábra.)



1318. §. Minden lakó szobának legalább hét nyolcz láb magasnak kell lenni. Tegyük fel, hogy a szoba, mellyben tenyészteni akarunk, nyolcz láb magas és három öl hosszu; az illyen szobához a 727 ábra szerint készitünk jó erős fenyőléczből 8 láb magas, $2^1/_2$ láb széles *aa*) lajtorjákat. A lajtorjának legyen hat foga, a fogak egymástól egyenlő távolságra álljanak. Ha valaki két lat tojást akar keleszteni, illyen lajtorját hat darabot készitsen; két lajtorjának legalább három hüvelyk széles fogainak kell lenni; a lajtorja-fogak erősek legyenek, különben a rájok nehezkedő teher alatt letörnek s nagy kárt vallhat a tenyésztő.

1319. §. Az igy készitett lajtorjákat felállitjuk a szobában függőlegesen, alsó végöket a szoba földjébe vagy padlózatához, felső végöket pedig a padláshoz erősitjük. Egymásután a szoba hosszában állitunk egy-egy ölre egymástól három lajtorját, mellyek közül a középső a széles fogu legyen. Mielőtt megerősitenők a függőlegesen állitott lajtorjákat, ügyelnünk kell főleg arra, hogy ha a fogakra egy léczet fektetünk, a lécz viziránosan álljon, tehát az egymásnak megfelelő fogak egyenlő magasságban álljanak. A felállitott lajtorjáktól oldalt, félölnyi távolságban fel-

állitjuk hasonló módon a másik három lajtorját. Ezek lesznek az állók, mellyekre felrakjuk az ábrán lerajzolt *b*) rámákat, s az igy rendezett állókat aztán minden felől körül járhatjuk. Ezen rámákat is léczből készitjük hasonlóan lajtorja módra, szélességök $2\frac{1}{2}$ láb, hosszuk egy öl; illyen rámát (rácsot) a hat állóhoz 24-et kell késziteni, és szélöket köröskörűl ugy hagyjuk, hogy karimát képezzenek, fogaik pedig a karimánál alább álljanak. Ekkor jó erős nádszálakat válogattatunk, s miután ugy tisztitottuk meg, mint a stukaturhoz valókat szokás, a rámák fenekét sűrün zsineg segitségével bekötözzük vele (*c*) ollyan sűrün, hogy a selyembogár a két nád szál közt maradható hézagon át ne bujhassék. Az igy elkészitett rácsokat (*b*) vizirányosan, a függőlegesen álló lajtorják fogaira fektetjük, egymás végébe két-két ráma esvén, a három egymásután álló lajtorjára 12 rács fér el. A széles fogu közép lajtorja fogain mindig két-két rács vége fekszik, mellyek — hogy le ne billenhessenek, idejében zsineggel megkötözendők

1320. §. Az egymás mellett és felett fekvő 12 rámán fel lehet nevelni egy lat tojásból kelt selyembogarat. — Ezen egyszerü készületet, selyemtenyésztés után könnyen el lehet bontani, s tiszta padlásra következő évi használatra eltenni, a mikor szépen megtisztitva, ismét a leirott módon fel lehet állitni. — Ennél sem egyszerübb, sem olcsóbb állót és rácsokat nem lehet készitni, de az is bizonyos, hogy illyet a legszegényebb gazda ember maga is elkészithet mesterember segedelme nélkül. Az egyszerü selyemtenyésztéshez kell még szerezni egy pár koncz pakoló és nem itatós papirost.

1321. §. **A selyemhernyó tojása és kikelesztése.** Selyemhernyó-tojást minden tenyésztő maga termeszt, ez a legbiztosabb arra, hogy beteges hernyókat ne neveljen, s hogy selyme egyenlő jóságu és szinü legyen. — De erről alább fogunk szólani. Minthogy azonban a kezdő tenyésztő mástól veszen vagy kap tojást, tehát télen igen nagyon ügyeljen, hogy az eg erek meg ne egyék, tavaszszal pedig mindaddig hüvös és mondhatni hideg helyen tartsa, mig május elején az eperfa rügyei fel nem fakadnak s levelei fejledezni nem kezdenek.

1322. §. Ekkor, ha a tojás papirra van tapadva, azon módon, mint a lepkék oda tojták, papirosastól együtt tegye ki szellős, de árnyas helyre, ha parazson (vagyis a papirosról már levakarva) van a tojás, ugyancsak ollyan helyen teritse ki, s csak 24 óra mulva vigye be a fűtetlen szobába, s ott ismét kiteritvén, a parazson levő tojásokat naponta egy párszor egy tollal kevergesse meg. A negyedik napon tul egy-egy keveset, de mindig gyengén befütheti a szobát. Igy a tojás kitételétől számitva, mintegy 10 nap mulva, ha a szoba csaknem egyenlő gyenge meleg volt, mit ha meleg napok járnak, fűtetni sem kell, kezdenek az apró fekete szőrös selyemhernyók kibujni.

1323 §. Az első napon rendszerint kevés hernyó búvik ki, mellyeket a tenyésztők, ha kevesen vannak, el szoktak vetni; ha azonban sok jött ki, ekkor megtartjuk s felneveljük. A selyemhernyó legnagyobb mennyiségben búvik ki nap feljöttekor, mind e mellett a tojásról való elvétellel várunk egészen délig, vagy addig, mig a kikelt hernyók élelemkeresés miatt nagyon széljel nem másztak.

1324. §. Minthogy azonban a hernyókat kézzel fogdosni s ugy elszedni nem lehet, nagyocska lyukacsu, tül-anglais-t (női ruháknak való kelme) kell vásárolni, s ollyan darabokat szabni belőlök, a mennyi a ki-

teritett tojásokat befedje; jó a két szélét zsinórra füzni s vesszőhöz kötözni, hogy igy könnyen lehessen megfogni s felemelni. Ezen tül-anglais hálócskát ráteritjük a tojásokon mászkáló hernyókra. Ugy igyekezzünk a kelesztéssel, hogy eperfáink levelei, mikorra a hernyók kikeltek, mintegy krajczár nagyságuak legyenek, s ezen gyenge levélből kell szednünk csupán levelet — ág nélkül, s a hernyókra teritett tült felül csinosan ugy rakni be, hogy egyik levél a másikat érje, de egymás hátán sok ne feküdjék. Erre a már meglehetősen éhes hernyók estig felmásznak, s a leveleket átfurkálják.

1325. §. A mint a hernyók mind a tül felső szinén a leveleken vannak, egy pár iv papirt teritsünk az állvány földhöz közeleső, legalsó rámájára, s vigyázva ugy emeljük fel a tült a hernyókkal, hogy ha talán a tül alsó részére a még kikeletlen tojásokból valami felragadt, azt lehetőleg letisztitsuk. Felragadnak pedig a tojások könnyen, mivel a kikelt hernyók, kikelésök után mindjárt gyenge selymet eresztenek, s azzal, mint valami pókhálóval bevonják a kikeletlen és üresen maradt tojáshéjak felszinét, s ezen selymes tojások tapadnak a tülhöz.

1326. §. A felemelt és megtisztitott tült a rajta levő hernyókkal együtt áttesszük a papirral betakart alsó rácsra, megjegyezvén első napi, vagy ha — tegyük fel május 12-én keltek, rámájokra irjuk május 12-ki. Jól megjegyezzük, az alsó rácsra, mivel az elsőben felszedett selyemhernyóknak a szoba leghüvösebb levegőjében kell lenniök. Ezen napon még egyszer igen kevés gyenge levelet adunk enniök. — Az első napon kelt hernyókat a szoba leghüvösebb részében, tehát az alsó rácson tartás- és vékony táplálással igyekszünk a három egymásután következő napon késleltetni, hogy fejlődéseikben a következő napokon kelendőkkel lehető egyenlő lépést tartsanak.

1327. §. A szoba levegőjét egyenlő mérsékletben igyekezvén tartani, a tojásokhoz hozzá sem nyulunk. Másnap reggel napkeltekor tojásunk legnagyobb részéből kibujnak a hernyók, mellyekkel éppen ugy bánunk, mint az első napiakkal. — Délfelé vagy délután, tehát mikor széljel mászkálni kezdenek, tüllel a leirt módon levesszük, és az álló közepe táján levő rácsra tett papirra helyezzük, ráirván: második napi vagy május 13-ki. — Az első napiakat vékonyan étetjük, a második napiaknak a levétel után legalább még kétszer adunk. A második napiak a szoba melegebb levegő rétegébe jutván, egyszersmind gazdagabban tápláltatván, fejlődésökben közel állandanak az első napiakhoz.

1328. §. A harmadik nap reggelén minden életrevaló selyemhernyó kibúvik, s ezeket igyekezzünk mindjárt 9—10 óra tájon eperlevéllel behintett tülön elvenni, s a szoba legmagasabb részébe a padláshoz közel eső papirral beteritett rácsra tenni, s mig a két első nap kelteket vékonyan, ritkán etetjük, addig a harmadik napiakkal ugyancsak igyekszünk, hogy velök mennél több levelet megétessünk: e szerint a három napon kelt hernyók fejlődésökre nézve egymáshoz közel állandnak, mit illyen eljárással, ha egészen elérni lehetetlen is, de lehetőleg megközelithetni.

1329. §. A még netalán ki nem kelt tojásokat, minden gondolkodás nélkül el kell vetni, mivel ezek az éretlenebb tojások levén, ha kikeletnők is, veszélyes betegségeket nevelnénk fel a hernyókkal; de el kell vetnünk más tekintetből is, mivel a három napon kelt három osztályu hernyót rendben, fejlődéseikre nézve egymáshoz közel tartani levén

a legnagyobb feladatunk, ezen feladat nehéz megoldását, mellyel egész tenyésztés alatt küzdenünk kell, a negyedik osztály tartásával felette megnehezitenők.

1330. §. Ha lakószobánkat hat lajtorjára felállitott 14 rámás (rácsos) állóval készitjük fel, két lat tojást kelethetünk ki, s mintegy 40 ezer hernyónk van. — Jegyezzük meg itt, hogy ha a kelés kezdetén, az első napon csak nehány hernyó bujt ki, akkor a második, harmadik és negyedik napi kelést tartsuk meg, s ezekből alakitsunk három osztályt. A 40 ezer selyem hernyónak aztán mintegy 20 mázsa eperfalevél kell, és szerencsés felnevelés esetében nyerhetünk belőlük 80—100 font selyemgubót.

1331. §. Most már főgondunk legyen, hogy szobánkat éjjel nappal egyenlő, de gyenge melegen tartsuk, a szobában egy pár lapos tál vizet helyezzünk el, minek keletés alatt is már benn kellett lenni, hogy az igy kitett viz, a hernyó életére megkivántató nedvességet elterjeszthesse. Másik főgondunk a szoba levegője tisztán tartása, — mit ugy érhetünk egyszerüen el, ha a szobaajtó legalsó részén egy 4 hüvelyk széles és 8 hüvelyk magas lyukat vágunk s erre egy tolót alkalmazván, mindannyiszor felhuzzuk a tolót, a hányszor nehéz levegő kezd a szobában lenni. De hogy szellőzhessen a szoba, az ajtóval átellenben levő ablak felső fiókját ugyanakkor, mikor az ajtó alsó részére alkalmazott tolót felnyitjuk, ki kell nyitni, s igy a szobában gyenge, a hernyóknak nem ártó léghuzam támadván, a szoba levegője lassankint megtisztul. Azonban ezzel is vigyázva kell bánni, ha netalán a külső levegő nagyon hüvös vagy nagyon meleg volna, azonnal hagyjunk fel a szellőztetéssel, és segitsünk a bajon másképen; mert a selyemhernyónak semmi sem árt jobban, mint a szoba levegőjének hirtelen való lehülése, vagy hirtelen való felmelegedése, tehát két fődolog az egyenlő gyenge melegség, és tiszta levegő; nem szabad ennélfogva a szobában semmi ollyast tartani, mellyel a levegőt megszagositnók, kivált a dohány ott tartása, vagy éppen a pipázás, a legveszedelmesebb következményeket vonja maga után.

1332. §. **Első korszak.** Amint az első napi kelést legalól, a második napit középre, a harmadik napit legfelül tesszük, ugy hagyjuk ezen helyen állandóul. Az első napi keltésnek ügyekszük mindig legkevesebb eperfalevelet adni, a második nap kelteknek valamivel többet, a harmadik napiaknak legtöbbet. Következő étetési rendet lehet tartani.

1333. §. Étetési rend az első napiaknál:

Első nap: a levevéskor, és este felé még egyszer kapnak.

Második nap: kétszer étetjük, reggel, estve.

Harmadik nap: háromszor kapnak, reggel, délben, estve.

Negyedik nap: háromszor, reggel, délben, estve. Ezek ekkor meg szünnek enni, álomba merülnek. — Az egész hernyóról eltünnek a kikeléskor magával hozott szőrök, sárgás fehérekké válnak; orruk lehető legkisebb fekete ponttá vonul össze; fejök megdagadni látszik, fejbőrük ránczossá lesz; fejöket felfelé tartják. Minthogy pedig ezen alvás nem mindeniket egyszerre éri utól, a még el nem aludtakat étetni kell. Addig, mig ettek, egész levéllel tápláltuk őket, az alvás beálltakor, tehát a kikelés utáni negyedik nap estejétől fogva az ötödik nap estejéig, megvágjuk a levelet finom koczkákra, s vigyázva kétszer vagy háromszor ugy pergetjük be hernyóinkat vágott levéllel, hogy az alvókat el ne temessük; egész levelet adni illyenkor éppen azért nem

volna jó, mivel az alvókat eltemetnők, s felébredéskor nem birnának kibujni a levelek alól. Vigyázni kell továbbá a vágott levél pergetésével is, hogy az alvó hernyókat meg ne háboritsuk, sőt hogy a még most nem igen látható, de mégis létező finom selyemszálakat, mellyeknél fogva az alvó hernyó magát az alomhoz erősitette — el ne szaggassuk.

1334. §. Étetési rend a második napiaknál:

Kikelésök első napján, kapnak háromszor.

Második nap: négyszer.

Harmadik nap: négyszer.

Negyedik nap: négyszer.

Ötödik nap, sőt már némellyek a negyedik nap estéjén is kezdenek álomba merűlni, a midőn vágott levéllel éppel ugy kell étetni ezeket is, mint az első nap keltekről mondva volt.

1335. §. Étetési rend a harmadik napiaknál:

Kikelésök első napján: kapnak háromszor.

Második nap: etetjük hatszor.

Harmadik nap: négyszer. Ezen nap az első nap keltek ötödik napja, a midőn a harmadik napiak is kezdenek elaludni, s velök a mondottak szerint bánunk, vigyázván, hogy az alvókat be ne temessük.

1336. §. Mind a három osztály csaknem egyenlő számban kapván az eledelt, fejlődésében lépést tart, s két latróli tojásból kelt hernyó megeszik ezen idő alatt mintegy 20 font eperfalevelet.

1337. §. Ha a szoba melegsége egyenlő mérsékletben volt tartva, mind a három nap keltek, de minden bizonnyal a két első napiak, az ötödik nap estéjén kezdenek ébredni. — Az ébredezők orra felett fejök ránczos bőrén egy barna csillagocska támad, melly mindaddig nől, mig a hernyó az öt első nap viselt bőréből ezen nyiláson ki nem mászik, azaz megvetkezik. Ekkor a hernyónak előbbi picziny fekete orra szélessé és fakó szinüvé válik, bőre violaszinbe játszó fehéres. — Habár a hatodik nap reggelén az első napiak közt nehány illyen felébredt hernyót látunk is; nyugton kell őket hagyni egész estig, mig mind fel nem ébredtek. Lesznek közöttük, kivált ha szobánk nem egyenlő meleg, ollyanok is, mellyek még ekkor is apró picziny fekete orruak, ezek nem aludtak s vetkeztek meg, mit ha elmulasztottak, megtenni többé nem is képesek; ezek, akárhová tesszük őket, menthetlenül elvesznek. — Csak arra kell ügyelnünk, ha az illyenek sokan volnának, hogy betegségökkel a többiben kárt ne tegyenek; — alább látni fogjuk, mimódon védelmezzük ezektől a többieket.

1338. §. A kezdő tenyésztő ügyeljen főleg a következőkre, mivel ezen tanácsok követését elmulasztva, tenyésztése egész ideje alatt a legnagyobb zavarba sodorja magát. Az első napiak kelése ötödik napja estéjén — mindig ugy értve, ha a szoba egyenlő melegségü volt, és ha a fennleirt étetési mód és rend meg volt tartva, — nemcsak az első, hanem a második, s nem lehetetlen, hogy a harmadik nap keltek egy része is ébredezni kezd; a hatodik nap délutánján a két első napi legnagyobb része bizonyosan ébren leend. Tartsuk tehát a fennebbi §-ban mondott jeleket szemmel az egész hatodik nap mind a három osztályban — s ha látjuk a hatodik nap délutánján, hogy valóban mind a három osztály felébredett, szedjünk gyenge gallyaival együtt eperfalevelet, s ezen leveles gallyakkal rakjuk be a felébredt

hernyókat. Mire az utolsó ráma berakását elvégeztük, az első rámán levő hernyók már a legnagyobb evésben mind a leveles gallyak tetején leendenek. — Ekkor az első nap kelteket az alsó ráma tiszta részére, papirra, a gallyaknál fogva, a gallyakkal együtt átrakosgatjuk, ez meglevén, a második nap keltek közül, sőt ha vannak, a harmadik napiak felébredt részét is, mind az alsó rámára az első nap keltekhez rakjuk s igy a két vagy három nap keltek közül egyszerre felébredteket egy osztályba sorozzuk.

1339. §. Ez az a fogás, mire felette ügyelni kell, minden alvás utáni osztályozáskor. Vannak selyemtenyésztők, kik azt vélik, miszerint elégséges az, ha a selyemhernyókat a kelés szerint egyszer mindenkorra elkülönözik, s melléjök irják: első, második, harmadik osztály, s igy várják minden alvás után ébredésöket, s minden korszakban az első nap kelteket együtt, hasonlókép a második napiakat ismét együtt, a harmadik napiakat szinte együtt tartják. De ezen tenyésztők megcsalják magukat és a zavart nem kerülhetik ki, mivel a selyemhernyók között éppen ugy, mint más állat között egyik élelmesebb, falánkabb, mint a másik, s a mellyik az élete kifejlésére megkivántató levelmennyiséget hamarább megeszi — az hamarább is éri el az alvás idejét. Illyen élelmes és falánk hernyók szintugy akadnak a második és harmadik nap keltek között is, mellyek három nap képesek megenni annyit, mint némellyek öt nap, s az illyen hernyók aztán az első álmot éppen akkorra végezik be, a mikor az első nap keltek bevégezték; következésképp első osztályuakká lesznek. Innen van, hogy a tehetetlen és rest hernyók nem levén képesek annyi levelet megenni, mennyi életök első szaka kifejlődéséhez megkivántatik, elmaradnak, s nem képesek sem elaludni, sem megvetkezni, miből következik aztán, hogy a legszerencsésebb nevelés mellett 20 ezer hernyó helyett csak 15 ezeret lehet egy lat tojásból felnevelni. Ha pedig a gondviselés rosz, a melegség egyenlőségére nem ügyelnek, szerencse, ha 10 ezer felnől; ennek okát az alvás és vedlés rosszul sikerülésében kell keresni.

1340 §. Az alvás és vedlés nem sikerülését nagyban idézvén elő a helytelen osztályozás: ezért ajánlatos, hogy az ebből eredő zavart a megirt módon kiki ügyekezzék elkerülni.

1341. §. A mint az első osztályt mind a három osztályból vagy legalább a két első napiból összeállitottuk, ott marad még mindig egy rakás alvó hernyó a rámákon. Természetesen az első napiak rámáján kevesebb, a második napiakén több, a harmadik napiakén legtöbb. Másnap délutánig magokra hagyjuk ezeket, mig az ujonnan alakitott első osztályt a hetedik napon háromszor étetjük meg. Szemmel tartjuk folyvást az ébredőket, és estefelé, a mikor bizonyosan mind a három régibb almon levők nagy számmal leendnek ébren, mind a három almot ismét berakjuk leveles gyenge gallyakkal éppen ugy, mint tegnap. Mire az utolsó rámát beraktuk, kezdjük az elsőben berakottat, a középső sorba papirra a gallyacskáknál fogva összerakni s igy mind a három rámáról megalakitjuk a második osztályt.

1342. §. Mind az első, mind a második osztály összerakásánál ügyeljünk, hogy a hernyók inkább sürübben álljanak egymás mellett, mint ritkán, csakhogy egymáson ne feküdjenek; igy az étetési időben és az eledelben sokat meggazdálkodunk, ellenkező esetben a munkát szaporitjuk és eledelt vesztegetünk.

1343. §. Midőn a második osztályt megalakitottuk, ha az első nap keltek almán még heverő hernyók maradtak, azokat el kell vetni. — A második és harmadik nap keltek almáról pedig, a még hátra maradtakat, következő nap a már ismert módon elszedvén, belőlük a harmadik osztályt alakitjuk. Háromnál több osztályt tartani nem tanácsos. Ezzel be van végezve a selyemhernyók első korszaka.

1344. §. Ne felejtsük el, hogy a hernyó első, második és harmadik korszakában az eperfa-levelet eleven sövényeinkről fosztjuk le. Hogy pedig a levelezés könnyebben menjen, elinditunk egy embert, vagy növénynyiró ollóval, vagy élesre fent, s nyélre szegzett kaszadarabbal, s vagdaltatjuk sövényeinket, éppen ugy, mint mikor a diszitésre szánt sövényeket metszegetik. A szabdalt gallyakat egy másik ember lepedőbe gyüjti, s fedél alá hűvös helyre állitott nőcselédeknek adja át, kik aztán hirtelen lefosztván, száraz pinczében elteritett gyékényekre rakják.— A gyenge levélből egyszerre sokat leszedni nem lehet, mivel megfonnyad, mindazáltal esténkint gondoskodni kell, hogy más nap kora reggelre, mig a harmat felszárad, levelkészletünk legyen, valamint felleg közeledtével is, mivel vizes levelet étetni semmi szin alatt sem szabad. — A vizes levél étetéséből különféle nehéz betegségek fejlődvén ki, tenyésztésünket tönkre tesszük.

1345. §. **Második korszak.** A selyem hernyó élete első szaka akkor végződik, mikor álomba van merülve, a második korszaka pedig a felébredéskor kezdődik. A második korszakban ismételjük azon figyelmünket, mellyet a három osztály elhelyezése, egyenlő melegség, tiszta levegőben tartása- és étetésére nézve, az első korszakban követtünk; e korszakban is mindig törekedni kell, hogy az osztályokat fejlődéseikre nézve mennél közelebb hozzuk egymáshoz, mit főleg az elhelyezés- és étetési renddel lehet elérni. A mint az első korszakban készült alom szemetéről leszedtük s más helyre raktuk a hernyókat, azonnal ki kell a szemetet a trágya dombra vetni, mivel semmi sem árt a levegő tisztaságának annyira, mint a rothadásba indult eperfa-levél szemét a közéje vegyült selyemhernyó ganéja kigőzölgésével együtt.

1346. §. A második korszakban következő étetési rendet kell követni:

Az I. osztály az álló legalsó rámáján legyen elhelyezve.

Első nap: tehát midőn az alomról elszedtük, azon leveles gallyakkal együtt, mellyekkel elszedtük, megétetjük háromszor mindig egész és mindig gyenge fris levéllel.

Második nap: kora reggel megétetjük, a midőn minden életre való hernyó felmászik a fris levélre, a beteges pedig a levelek alatt marad. Nyolcz óra tájban éppen ugy rakjuk be eperfa gyenge hajtásokkal, mint mikor az első álomból felébredés után a régi alomról el akartuk szedni. Megvárjuk, mig a rájuk rakott gallyacskákra felmásztak, mialatt az alsó rács valamellyikére egy kis papirt teritünk, s a felébredés óta készült alomról a gallyaknál fogva átrakjuk a hernyókat. Ezt a munkát nevezzük tisztitásnak; az üresen hagyott, netalán nehány dög s beteggel fedett almot kivetjük. Ezen tisztitás által szabaditjuk meg a betegségtől az egészségeseket. Ez a fennebb igért megmentési mód. E napon még háromszor étetjük az első osztályt.

Harmadik nap: kapnak hatszor; és szellőztetünk, a mennyiszer csak szükséges, ügyelvén arra, hogy a szoba melege mindig egyenlő maradjon.

Negyedik nap: ötször kapnak enni, a mikor estve kezdenek ismét elaludni. Éppen ezért az ötödik étetésre, sőt ha a szükség kívánja, már a negyedikre, vágott levelet kell reájok pergetni, hogy az álomba merülteket el ne temessük. (Lásd az első korszakban a negyedik nap estejét s ötödik nap reggelét).

1347. §. Az alvás mindenesetre csak ugy áll be s a vedlés csak ugy foly le szerencsésen, ha a szoba melegsége lehetőleg egyenlően van tartva, és ha az alvó és ébredező hernyókkal gyöngéden bánunk, selyem szálaikat, mellyekkel magukat az alomhoz kötözték, a közéjök való nyulkálással, el nem szaggatjuk. — Az alvásában háborgatott selyemhernyó nem képes megvedleni. — A vedletlen hernyó mind megbetegszik s nemcsak maga vész el, hanem a többit is megrontja. — Azért tehát nem lehet eléggé ajánlani az alvás ideje bekövetkezésekor a legnagyobb figyelmet; kerülni kell azon tévedést, hogy az alvás előtti napon kedvezésből elszedjük a hernyókat a régibb alomról, ugy vélekedvén, mintha a fris ágyon nyugodtabban fognának aludni. — Az illyen okoskodással éppen roszat teszünk, mert a már aludni kezdők előre elkészitett szálait tépjük el, s ezeket e miatt mind földönfutóvá tesszük, mellyek az alvás idejét folytonos mászkálással töltvén, végre is elvesznek.

1348. §. A II. osztály el van helyezve a középső rámán. Ennek első napja az, melly az első osztálynak már a második napja.

Első nap: étetjük a második osztályt hatszor.

Második nap: a fennebb leirt módon kora reggel tiszta eperlevéllel megétetjük; második étetésre kap leveles gallyakat, mellyekkel az ismeretes módon megtisztitjuk; a nap hátra levő részében kap még hatszor; tehát összesen eszik a második nap 8-szor.

Harmadik nap: étetünk ötször, mire némellyek estve kezdenek elaludni. — Ezek három nap alatt annyit ettek meg melegebb helyen, mint az első osztály, éppen ezért az élelmesebb hernyókra nézve ezen osztályban is beáll az alvás.

Negyedik nap: már csak vágott levelet pergetünk rájok a még nem alvók kedveért, mire mind elalusznak.

1349. §. A III. osztály az álló legfelső rámáján van elhelyezve. Ennek első napja az, melly a II. osztály második napja, azonban étetésünkkel ugy igyekezzünk, hogy ezen osztály élelmesebb hernyói, az alakitandó osztályok alkalmával, legalább is a II. osztályba jussanak; ezért következőleg étetünk.

Első nap: étetünk nyolczszor.

Második nap: kora reggel tiszta levéllel étetünk, a második étetésre gyenge gallyakat adunk, s ekkor egyszersmind tiszta helyre rakjuk őket által, s még ezen napon étetünk ezenkivül hatszor, összesen nyolczszor.

Harmadik nap: étetünk ötször, mire estve felé, az osztály élelmesebbjei aludni kezdenek; minélfogva itt is vágott levelet kezdünk rájok pergetni, hogy az alvók közül egyet is el ne temessünk, — másnap is a még el nem aludtaknak vágott levelet adunk. Ezzel be van végezve

a második korszak, melly idő alatt elfogyott mintegy 50 font levél a két lat tojásból kelt hernyóknál.

1350. §. **Harmadik korszak.** Mig a harmadik osztálylyal ez történik, addig az első osztály éppen ezen a napon, valamint a második osztály egy nevezetes része is felébredett; tehát mind az első, mind a második osztályt nagy figyelemmel kisérjük, s ha látjuk, hogy kivált a második osztályban csak felébredtek mozognak: akkor este felé berakjuk mind a két osztályt gallyas levelekkel, mellyekkel aztán a már ismeretes módon tiszta helyre átrakjuk őket, a mint felmásztak.

1351. §. Legfontosabb levén ezen munka közben az alvók és felébredtek ismerése, ennek megismerésére minden tenyésztő legnagyobb gondot forditson. — És ámbár az ide vonatkozó jelek fennebb a kelés utáni negyedik napnál le vannak irva, ismételni még sem lesz egészen felesleges.

1352. §. Az aludni készülő hernyó orra ezen időben a legfeketébb, és a legkisebbre vonódik össze, feje megdagad, fejbőre, kivált az orra felett megránczosodik; teste hátulsó része a fejéről menő selyemszálaknál fogva az alomhoz van kötődve, mit puszta szemmel a kis korban nem igen lehet látni, de nagy korban igen jól felvehetni; derekától fogva teste első fele fel van emelkedve, orrát azonban megszegett nyakánál fogva inkább le-, mint felfelé tartja.

1353. §. Az ébredő hernyó orra fekete része felett egy kereszt-alaku barna csillag támad, melly mind inkább nől, mignem az orra felett levő ránczos bőr fel nem reped; ekkor a hernyó mozogni kezd, s addig mászik előrefelé, mig a fejbőrén támadt nyiláson bőréből ki nem búvik. A kifelé búvó s már félig ki is bújt hernyó világosabb bőrű, mint volt az előtt, és volt fekete orra félig leválva függ, egészen kiszélesedett, s megfakult uj orrán; mig végre ezen régi orrbőr is magától leesik. A hernyók illyenkor felette érzékenyek s hozzájok nyulni nem szabad; — egyedül csak a szobát kell egyenlő melegségben tartani, mivel a melegség igen nagyon könnyiti a vedlést; — nem kell elfelejtkezni arról sem, hogy tiszta viz legyen a szobában több helyen kitéve, mivel a vedlésre felette megkivántatik, hogy a szoba levegőjében a kellő nedvesség meglegyen. Ezen jeleket kiválólag kell ismerni a tenyésztőnek; ezek ismerete nélkül egy okos lépést sem tehet előre. De mivel ezen jelek minden vedlés előtt, alatt és után egyformák, róluk többé nem szólunk, legfeljebb ide visszahivatkozva.

1354. §. A harmadik korszak első osztályát tehát, a második korszakbeli első és második osztályról állitók ismét össze. Ekkor még mind az első, mind a második osztály almán alvó hernyók maradtak, mellyek másnap estefelé lesznek mindnyájan felébredve. Ugyde ekkorra már a harmadik osztály élelmesebbjei is felébredtek, aluszékonyabbjai pedig mind elaludtak; következésképp ezen nap délutánján vagy estvéjén (ez a második korszak kezdetétől számitva a 6-ik nap), mind a három osztályt berakjuk leveles gallyakkal, s a berakás rendje szerint szedvén el, alakitjuk belőlök a harmadik korszakuak második osztályát.

1355. §. A rámákon maradt alvó hernyók következő nap estvéjére mind felébrednek, mellyekből a szokott módon alakitjuk a harmadik osztályt. Most már a hernyók minden osztályban sokkal több helyet kivánnak, mivel megnőltek. Hogy mennyi hely kelljen nekik, azt meghatá-

rozni szabatosan nem lehet; elég ismételni a fennebbi ide vonatkozó utasitást, melly abban áll: midőn a hernyókat a régi alomról átrakjuk, mindig ugy kell őket elhelyezni, hogy se sűrűn, se ritkán ne legyenek. A nagyon sűrűen levő hernyókba könnyen betegség kap, a ritkán levőket eledellel nem győzni, mivel sok levél esik ollyan helyre, hol hernyó nincsen, s azok ott mind csak elfonnyadnak s hasztalanul megszáradnak. Lássuk most már rendre a harmadik korszaku osztályok étetési rendjét.

1356. §. Az I. osztály több rámán ugyan, de mégis az álló alsóbb részén van elhelyezve.

Első nap: enni kap háromszor, mindig ép és fris levelet.

Második nap: étetünk hatszor. A reggeli második étetéssel, a szokott módon gallyakkal megtisztitjuk őket; a betegesekre ügyelünk mindig, s eltávolitjuk.

Harmadik nap: étetünk nyolczszor.

Negyedik nap: kapnak ötször, a reggeli étetés után, másodszor gallyakkal rakjuk be hernyóinkat, s igy ismét megtisztitjuk. Ezen napon a még hátralevő étetés megyen rendesen.

Ötödik nap: kapnak háromszor, de mihelyt vesszük észre, hogy alvók vannak közöttük, azonnal nagyra vágott levéllel étetünk, vigyázva pergetvén a még nem alvókra, hogy az alvókat mélyen be ne temessük.

Hatodik nap: reggelén legfeljebb egyszer és csak azon esetben pergetünk igen kevés vágott levelet, ha még el nem aludt hernyók mutatkoznak. — Ezzel nagyon óvatosan kell bánni, mert már ekkor felébredt hernyó is van elég, s ezeket nem szabad táplálni, hogy az ébredésben levőket az evésben el ne hagyják, mivel ma estve már elvesszük a felébredteket

1357. §. A II. osztály hernyói az álló közép részében elhelyezendők. A felébredés első napja mindig az, melly az első osztály második napja.

Első nap: kapnak négyszer.

Második nap: esznek nyolczszor, midőn a második étetés reggel egyszersmind tisztitás.

Harmadik nap: kapnak nyolczszor.

Negyedik nap: étetjük négyszer, reggelen egyik étetés egyszersmind tisztitás.

Ötödik nap: vágott levéllel pergetjük be, a midőn már közöttük estvére sokan fel is ébrednek, — mi ha meg nem történnék, várni kell másnap reggelig, a meddig az első osztály felébredtjei sem kapnak semmit.

1358. §. Az első és második osztály felébredtjeiből alakitjuk a negyedik korszak első osztályát.

1359. §. A III. osztály helye az álló tetején levő rámákon van.

Első nap: kapnak ötször.

Második nap: étetünk tizszer és egyszersmind tisztitunk.

Harmadik nap: étetünk nyolczszor.

Negyedik nap: étetünk ötször. Az első és második, valamint a harmadik osztály felébredtjeiből alakitjuk a negyedik korszak második osztályát.

1360. §. Végre a következő napokon felébredettekből alakul a negyedik korszak harmadik osztálya. — Ezzel bevégezték selyemhernyóink

harmadik életszakukat, a meddig a rámán alájuk mindig papirt tettünk. E korban megettek mintegy 130 font eperfalevelet, — mellyet mindig átfúrással szoktak a három első korszakbeliek megkezdeni.

1361. §. **Negyedik korszak.** A negyedik korszakbeli hernyókat rámáinknak egyenesen a nádjára helyezzük, többé papir nem szükséges. Meglehetős nagyra nőlvén hernyóink már ekkorra, e korszakban két lat tojásból kelt hernyó felemészt mintegy 300 font levelet Különös, hogy a harmadik alvásából felébredt hernyó evés közben a levelet már mindig szélén kezdi meg, s mintha kaszálna, mindig félkört rág le a levélből, s a mint egy sort kaszált, ismét visszatér a sor elejére, s igy kaszálgat jobbról balra.

1362. §. Itt az ideje, hogy hernyóinknak féltörzsü fáinkról szedessünk levelet. A selyemtenyésztő fái kimélése, gyarapitása, levél-mennyisége szaporitása s nemesitése tekintetéből meglevelezés alá került fáját tökéletesen leleveleztetni, s a mint egy fájáról leszedték a levelet, egy értelmes embert állit, jó éles kés- és kerti fürészszel felkészülve, a megkoppasztott fa mellé, ki is a levéltől megfosztott ágakat, három-négy hüvelyknyit hagyván mult évi hajtásaikból (Tavaszi gyakorlat 1843—1849. §§.) lemetszi. Igy a fa nem szenved, sőt levéltermésében nemesedik, gyarapszik. De mind a levelezést, mind a metszést, ha csak lehet junius 25-kére, legfeljebb 30-kára minden fával be kell végezni.

1363. §. A negyedik korszakbeli étetés rendje következő :

I. Osztály. Első nap : kap négyszer.

Második nap: étetünk hatszor, e közben egyszer a szokott módon tisztitunk.

Harmadik nap : étetünk hatszor.

Negyedik nap : étetünk hatszor és ujból tisztitunk. Minden tisztitás alkalmával több-több helyet foglalnak el hernyóink, mivel ekkor már — ha jól fejlődtek — 18—20 vonal hosszaságuak.

Ötödik nap: étetünk hatszor.

Hatodik nap : étetünk legfeljebb négyszer. Ügyelni kell, mert már ekkor nagy részök alszik, s a két utolsó étetést vágott levéllel kell véghezvinni.

Hetedik nap : estvéjére mind felébrednek.

1364. §. II. Osztály. Első nap : étetünk ötször.

Második nap : étetünk hatszor, azonközben tisztitunk.

Harmadik nap : étetünk nyolczszor.

Negyedik nap : étetünk nyolczszor és tisztitunk.

Ötödik nap : étetünk ötször, mire hernyóink kezdenek aludni.

Hatodik nap : vágott levelet hintünk rájok s estenden az élelmesebbjei kezdenek felébredni. Ez azon nap estvéje levén, a melly éppen az első osztály hetedik napja — mind az első, mind a második osztályt berakjuk gallyas levéllel, s alakitjuk belőlök az ötödik korszakbeli első osztályt.

1365. §. A III. osztály. Első nap : eszik ötször.

Második nap : kap nyolczszor, s egyszersmind tisztitunk.

Harmadik nap : étetünk nyolczszor.

Negyedik nap : étetünk nyolczszor s egyszersmind tisztitunk.

Ötödik nap : étetünk négyszer, mire elalusznak.

Hatodik nap: a második osztálybeliekkel egy része a harmadik

osztálynak is felébredvén, alakitjuk belőlök az ötödik életszak második osztályát. A következő napon ébredtekből alakitjuk az ötödik korszak harmadik osztályát; — ügyelvén mindenkor a beteg hernyókra, s minden módon ügyekezvén azokat eltávolitni. Mit az aludni kezdő s felébredő hernyóról két izben mondtunk, ekkor lehet már puszta szemmel is tisztán látni.

1366. §. **Ötödik korszak.** Ezen korszakot megelőzött korszakban is gondoskodnunk kellett folyvást, hogy száraz időben szedett elegendő levél mennyiségünk legyen, hogy soha e miatt fel ne akadjunk; ezen korszakban még jobban kell törekednünk, hogy mindig elegendő kész levelünk legyen. — Ha csak lehet, most már a legerősebb fákról kell jó erős levelet szedetni, mivel utolsó korszakban fejlődik ki a hernyóban főleg a selyem-anyag, mellyből annál rugalmasabb és erősebb selymet nyerünk, minél erősebb levéllel tápláltuk hernyóinkat. Ha tehát nagy fáink vannak, ezek levelezését ekkorra kell hagyni, mindig észben tartván, hogy mihelyt a fát leleveleztük, azonnal metszessük le minden vékonyabb ágait.

1367. §. De minthogy hernyóink is felette megnőltek, mind nagy helyre, mind sok levélre van már ekkor szükségünk — ugy, hogy két lat tojásról kelesztett hernyó ezen korszakban legalább is 750—800 font levelet emészt fel; — ügyekezzünk is szobánk melege egyformán tartásával (mellynek legalább is ollyan melegnek kell lenni, mint a rendes melegségü szobánk lenni szokott) a megszabott táplálási renddel oda törekedni, hogy a szükséges levélmennyiséget lehető legrövidebb idő alatt étessük meg hernyóinkkal; mert bizonyos, hogy mennél kevesebb ideig tart a selyemhernyó szabályszerü élete, azaz: mennél hamarább emészti fel a bekötéseig érendő időre való ételmennyiséget, annál tökéletesebb selyemgubókat készit számunkra.

1368. §. Nagy levén mind a levélemésztés, mind a hernyók ürülése, mind pedig az alom kigőzölgése, felette szükséges e korban az alom gyakori kitakaritása és a szoba levegője tisztitása. — A szellőztetés alatt, ha a külső levegő melegsége a szoba rendes melegénél nem áll sem feljebb, sem lejjebb — ki lehet nyitni az ajtót, ablakot, csak a széltől és nap sugaraktól kell a hernyókat védni. De ha a külső levegő felette hideg, annyira, hogy nyitott ablakunkon egészen lehülne a szoba melege, akkor csak az ajtó aljára készitett lyukon kell szellőztetni, s ollykor-ollykor a szoba szegleteiben, vagy egy vaslapáton körül hordozva, igen apróra vagdalt fenyőfácskákat, mellyek kevés vagy éppen semminemü füstöt nem terjesztenek a szobában el, lehet lánggal égetni, ez által a lég megritkul és az ablak s ajtó finom nyilásain légvonat nélkül fris levegő tódul be. Valamint a szoba levegőjét védeni kell a külső hideg behatásától; éppen ugy kell oltalmazkodni a nagy meleg beeresztésétől is. Junius hónapban nem ritkán van nagy meleg, melly tönkre teheti selyemtenyésztésünket. Tehát a szoba levegőjét állandó egyenmérsékletben tartani mindig, kivált pedig az ötödik korszakban, minden erő megfeszitésünket megérdemli, máskint éppen ezen korszak az, mellyben minden eddigi fáradságunk füstbe megy.

1369. §. Az ötödik korszakbeli étetési rend következő.

I. Osztály. Első nap: kapnak négyszer.

Második nap: kapnak ötször, egyszersmind tisztitjuk leveles gallyakkal; illyenkor, minthogy növésben vannak, mindig több helyre van szükségök.

Harmadik nap: kapnak hatszor.
Negyedik nap: kapnak nyolczszor és tisztitjuk.
Ötödik nap: kapnak tizszer.
Hatodik nap: kapnak tizszer és tisztitjuk.
Hetedik nap: kapnak nyolczszor.
Nyolczadik nap: kapnak hatszor és tisztitjuk.
Kilenczedik nap: kapnak ötször.
Tizedik nap: kapnak négyszer és tisztitjuk.

1370. §. A szerencsésen nevelt selyemhernyók már a 9-ik nap kezdenek nyugtalanul járni kelni, s ha az illyen nyugtalankodókat kezünkbe véve háttal forditjuk fel, s világosság felé tartván, észrevesszük, hogy csaknem áttetszők, sőt már semminemü ganéj belső részeikben nem feketéllik, továbbá szájukból selyemszálacska függ: jele, hogy selyemhernyóink készen vannak a bekötésre. És ezen állapot az ötödik korszaknak vagy a 10-ik vagy legfeljebb a 12-ik napján bekövetkezvén, gondoskodnunk kell a bekötőágyról, hol gubóikat elkészithessék.

1371. §. A második és harmadik osztály étetése- és tisztitásában éppen ugy kell eljárnunk, mint az első osztályról mondottuk; természetes, hogy a II. osztály egy, a harmadik osztály két nappal később kezdi magát bekötni, mint az első osztály megkezdette.

1372. §. **A bekötőágy készitéséről.** Midőn selyemtenyésztésre határozzuk magunkat, már előtte való nyáron gondoskodnunk kell össze nem törött repczeszalmáról. A repczeszalmát, hogy össze ne zilálódjék, kévékbe kötve száraz és tiszta helyre eltesszük. Ha pedig közelünkben nyirfa-erdő van, tenyésztésünket megelőző őszön gyüjtetünk ágbogas nyirfa-gallyakat, s szinte kévékbe kötve félretesszük. Ha sem repczeszalma, sem nyirfa-gallyra szert nem tehetünk, akkor keressük fel az uton utfélen növő zsófia-zsombort (Sisymbrium Sophia), vagy éppen egy kis területen termeszthetjük is — s az ebből kötözött kévéket rakjuk félre. Ha nagy mennyiségben kaphatjuk, felette jó szolgálatot tesz e czélra a a nyulárnyék is. Egyébiránt jó minden ágbogas növény, ha erős szaga nincsen és a leveleitől könnyen meg lehet tisztitani.

1373. §. A mint selyemhernyóink áttetszők, nyugtalanok kezdenek lenni, sietnünk kell a bekötőágy készitésével, különben a mászkáló hernyó nem lelvén bekötésére helyet, felette sok selymet elveszteget — mi igen nagy kár. Még a mult évben a mondottak szerint bekötőágynak való gallyakat vagy kórót következő módon beállongatjuk a rámák közé. Minden rámánk hossza egy öl levén, az alsó ráma egyik végén mintegy két ujjnyi vastagon, ollyan sűrűn, hogy a kórók közé beférjenek a hernyók, felállitjuk a kórót tövénél fogva függőlegesen, s tetejöket az alsó ráma felibe eső, második ráma tetejéhez megfeszitjük, jó erősen, hogy el ne düljenek. — Igy az egész ráma végét egész szélességében besövényezzük. Ekkor ugyanezen ráma kellő közepéről, tehát a ráma végétől 3 lábra, két ujjnyi szélességben eltakaritjuk a hernyót, kihányjuk az almot, s itt ismét két ujjnyi szélességben, keresztbe, a mondott módon sövényt állongatunk kóróinkból. — Ugyan igy épitjük keresztül, innen három lábnyira, ott, hol a ráma másik vége van, s a következő ráma kezdődik (mert egymás végében minden sorban két ráma van), a következő ráma közepét és végét. Igy az egy sorban eső két rámán öt helyen állitottunk kórókeritést: ebből áll a bekötőágy. Illy módon rakjuk

be a második és harmadik, a harmadik és negyedik, stb. rámák közeit egész a padlásig.

1374. §. A bekötőágyak között mindig három láb térség maradván, a ráma mindkét oldala felől, szemmel tartjuk a keritès közt evő bogarakat, a mellyek bekötő helyet keresnek, s ha ezt meg nem találják, azokat a felállitott kórókhoz tesszük; a még el nem készülteket folyvást étetjük; az alájok gyült szemetet, minden nap mulaszthatlanul kitakarittatjuk; különben ezen időben a benhagyott szemét annyira megrontja a levegőt, hogy legegészségesebb hernyóink is beledöglenek.

1375. §. A bekötés ideje alatt folytonos gondunk legyen a szoba egyenlő melegére. A levegőt gyakori szellőztetéssel, ha kivül nedves és hideg, vagy felette meleg van, forgács füst nélküli elégetésével ügyekezzünk tisztán tartani. — Óvakodjunk attól, hogy a szobában légvonat támadjon, mivel a bekötésben levő hernyók selyem-szálait a szél könnyen eltépheti. Jegyezzük meg az időt jól, mikor kezdenek hernyóink osztályonkint kötni, s mikor mentek fel a bekötőágyra mindnyájan. — Igy ha tudjuk, hogy az első osztály mikor ment fel, ahhoz 8—10 napra kezdhetjük gubóik leszedését; a második és harmadik osztályu hernyók gubóit szinte a felmenés idejétől számitott 8—10 nap mulva kezdhetjük leszedni.

1376. §. **A selyemhernyó betegségeiről.** Már az első álomnál emlitettük, hogy az ollyan hernyó, melly nem bir megvetkezni, menthetlenül elvész. Mielőtt elveszne, nyugtalanul mászkál az egész rámán összevissza, és beteges nedvét elhagyogatván, az ép hernyókat is megfertőzteti. Mint minden korszaknál, ugy itt is, az illyen elbetegedett hernyókat szemmel kell folytonosan kisérni, s a többi közül, fáradságot nem kimélve, lehetőleg eltávolitni. Igen jól meg lehet e bajt előzni, ha a tenyésztésre nézve adott tanácsokat pontosan követjük.

1377. §. A hibás és gondatlan bánásmód, de főleg az egészségtelen pillangóktól származott tojásokból kelt hernyók, sokszor öröklött betegségeket hoznak be tenyészdénkbe, mellyek között gyakran ollyan veszedelmes betegségek is adhatják elő magukat, mellyek miatt következő évben sem lehetünk biztosak, mivel az állóról is elragadnak. Ha egyszer már valami betegség bele kapott tenyészdénkbe, alig lehet máskint megakadályozni, mint a mondott módon, t. i. lehető leggyorsabban eltávolitani az egészségeseket a betegektől; kisebb tenyésztésben ez megeshetik, ha a rámákat folytonosan vizsgáljuk, s a betegeket — a mint mutatkoznak, kiszedjük. — Nagyobb tenyésztésnél az alább leirandó hálók segitségével menthetni meg valamennyire az egészségeseket. — A hálókat ugyanis rátesszük a hernyókra, felül fris eperfa-levéllel behintjük: az egészségesek nehány percz alatt felmásznak a fris levélre, mig a betegesek és betegek hátra maradnak. Illyenkor sietve elvesszük a hálót a rajta levő egészséges hernyókkal s tiszta helyre tesszük, mig a betegesek az almon maradván, őket az alommal együtt a tenyészdéből kivetjük. — A hernyó négy első szakában, kivált jó gondviselés mellett, alig szokott nagyobb mennyiségben mutatkozni valamelly betegség; azonban akár a tojással plántáltuk át a betegséget, akár gondatlan bánásmód miatt fejlett ki, az ötödik korszakban bizonyosan nagy mértékben rohanja meg hernyóinkat s illyenkor aztán ritkán menthetjük meg egész tenyészdénket az elveszéstől.

1378. §. Hogy a betegségeket helyesen megismerhessük, szükséges ismernünk a selyemhernyó főbb életszervei közül különösen lélekző életműveit. Nem akarván itt boncztani vizsgálódásokba merűlni, a selyemhernyó lélekző szervei közül csupán a külsőket és puszta szemmel láthatókat említjük meg. Ha a selyemhernyót oldalról nézzük, mindenik oldalán kilenczkilencz fekete pontocskát veszünk észre. Ezen két oldalról látható 18 fekete pont, mind megannyi lélekző nyilás, és éppen ezek tisztán tartása miatt kell a hernyók alá gyült szemetet olly gyakran kihordani alóluk, mivel ha ezek bedugulnak, kész a betegség, semmire sem levén a selyemhernyó ollyan érzékeny, mint lélekzése megzavarása- avagy megakadályozására.

1379. §. Megakadályozza a selyemhernyó lélekzését még az is, hogy ha a kellő melegség és nedvesség hiányában bőrét rendesen le nem vetheti. — Illyenkor a régi bőr teste gyűrűibe vágódván, befedi a gyűrüin levő lélekző lyukakat, s e miatt is előáll a betegség azonnal, és mint fennebb is gyakran emlitettük, a meg nem vetkezett selyemhernyónak éppen ezen okon kell menthetetlenül elveszni.

1380. §. Pusztitó s gyakori betegség a selyemhernyók között a sárgaság. Gyakran megesik, hogy már az első vedlés után mutatkozik ezen baj. Szemes selyemtenyésztő azonnal észreveszi, mivel a lélekző lyukak körül apró sárga pontok támadnak, mellyek először sárga foltokká gyarapodnak, végre pedig a selyembogár egész testét sárgaság futja be. Illyenkor már a hernyó vánczorogva vonul keresztülkasul az egészségesek között, maga után mindenütt sárga folyadékot hagyogatván, melly miatt a betegség aztán az egészségesekre is elragad, s ha idejében szemességgel és kiszedegetéssel elejét nem vesszük, borzasztó pusztitásokat okoz. A sárgaságba esett selyemhernyó csakhamar elvész és azonnal elrothad.

1381. §. Másik, ehhez hasonló betegsége a selyemhernyónak: a vizkórság. Az ezen betegségbe esett hernyónak pedig ugyancsak lélekző-lyukai körül fehér pontok mutatkoznak, mellyek utoljára éppen ugy, mint a sárgaságban, egész testét befutják. E bajban éppen ugy mászkálja be a beteg hernyó az egészségeseket, mint a sárgaságban, és szintugy pusztitó ragályt terjeszt el a maga után elhagyogatott savószinü beteges nedvével. — Ugy látszik azonban, hogy e két betegség egy és ugyanaz, mivel a sárgaság mindig azon hernyókat lepi meg, mellyek sárga, a vizkórság pedig azokat pusztitja, mellyek fehér selymet készitenek.

1382. §. E tapasztalást az által látjuk igazolva, hogy a két betegségnek egyenlő forrása van, t. i. a meg nem vetkezhetés. — Gyakran előidézi egyébiránt mindkét betegséget, a tisztátlan levegő, nedves és vizenyős, sőt az árnyékos helyen termett eperfalevél is. Megesik, hogy ezen betegségeket a befonás előtti időben, midőn selyemhernyóink már egészen kifejlettek, véletlenül beállott nagy melegség is előidézi. — Ekkor azonban a betegség előjele nem a lélekző lyukaknál, hanem a selyemhernyó hátulsó részén álló pupja mellett, ott kezdődik el, hol a bőre alatt egy vonalban nedv-forgása, sziv-verése látszik. Ha ezen bőre alatt mozgó csikja, szive környéke megsárgul, s a sárgaság terjed, szinte elvész bele, és ezen bajtól semmivel sem lehet megmenteni. A betegség ezen nemeit a legnagyobb vigyázat mellett se lehet egészen elkerülni. Ennek megismerésére a kicsinyben tenyésztőnek is van alkalma.

1383. §. A tenyésztés folytán néha a légmérséklet gyakori és hirtelen változása vagy nedves eledelleli táplálás esetében, előadja magát a bádgyadtság is, melly ha tenyészdénk légmérsékletét egyenlővé és állandóvá nem tehetjük, szinte pusztitó bajjá fajul, mivel ekkor a selyemhernyók enni megszünvén, megfeketednek s csakhamar eldögölvén, megrothadnak.

1384. §. Még ennél is ritkábban fordul elő az *áttetszőségi* nyavalya, melly a negyedik vedlés után az éheztetés miatt fejlődik ki; de mihelyt ezt észrevesszük, fris levélleli étetés által el is távolithatjuk.

1385. §. Mutatkozik még a rothadás is sok helyen éppen akkor, midőn a hernyó bekötő ágyán van, nem tudja magát befonni, hanem egy ágon keresztül feküdve fennakad s ott függtében megfeketedik és megrothad. — Az igy megrothadt hernyó legkellemetlenebb szaggal tölti be a tenyészdét és az egészséges hernyókat is megvesztegeti s pusztitja. Nagyban ezen betegség az ollyan tenyészdékben uralkodik, a hol a bekötő ágyakat, mint az olaszoknál szokás, külön helyen, nem az álló felett állitották fel, s az érett selyemhernyókkal a bekötésre még nem egészen készeket is áthordják; ezek még enni kivánván, étel-kivánásuk miatt rothadási betegségbe esnek. — Ezért is jobb a selyemhernyókat, a fennleirt mód szerint, állóikon készitett bekötő ágyra, bekötés végett maguktól hagyni felmászni.

1386. §. Az *összezsugorodás* is a bekötés idején szokott mutatkozni; a selyemhernyó egészségesnek látszik, néha még a bekötő ágyra is felmászik, de csak mászkál ide s tova, s utjában mindenütt selyemszálakat hagyogat maga után, annyira azonban nem tud menni, hogy gubót alkothasson, lassankint összébb összébb huzódik, mignem ollyanná lesz, mint a rendes gubóban átváltozott báb, melly állapotot mielőtt tökéletesen elérné, megdöglik.

1387. §. Minden betegség között legveszedelmesebb a *megmeszesedés*, melly betegséget a francziák „muscardine“ az olaszok „il calcino“ vagy „mal del segno“-nak neveznek. Ha ezen betegség bekap a tenyészdébe, nemcsak azon évi selymészetünket, hanem a következő évieket is veszélylyel fenyegeti. Ezen betegség bármelly korszakban kiüthet, azonban mi egyes jeleneteit a bekötés alatt tapasztaltuk. — A betegség külső jelei ezek: a selyemhernyó, mielőtt megdöglenék, egy nappal elébb ugy tartja fel fejét, mint mikor alszik; testének ezen állása döglött korában is megmarad, ámbár teste puha; bőre szine vagy verhenyes, vagy fakó. — Más nap teste megkeményedvén, rendszerint sróf-alakulag megtekeredik. Harmadik nap megmeszesedik. Ezen megmeszesedés csak látszat, mivel azon mészhez hasonló fehérség, a hernyó belső részében fejlett gombaféle növény, melly a megdöglött hernyón, bőrén keresztül kinől, s finom száraz szálacskákban az egész hernyót befedi, olly vastagon pedig, hogy ha kezünkbe fogjuk az illyen hernyót, a gomba kezünket fehérre festi, és szálacskái letördelőzvén, széljel repülnek. E széljel repült szálacskának bármelly kicsiny része ragadjon valamellyik hernyóra, abban azonnal kifejlődik ezen betegség. Ha e gomba részecskék a rámákon vagy a selyemtenyésztéshez tartozó bármelly készületeken marednak: egy-két év mulva is, ha a hernyó hozzá ér, átplántálják a betegséget.

1388. §. Ha a meszesedés mutatkozni talál valamelly selyemtenyészdében, az efféle betegségbe esett hernyókat a legnagyobb gonddal el kell távolitani. — A tenyésztés bevégeztével, minden készületet kénsavanyas vizzel (csakhogy nagyon sok vizben nehány csepp kénsavany legyen) meg kell mosni, a szoba különböző részein bezárt ajtók- és ablakoknál meglehetős mennyiségü ként kell elégetni, s ugy a szobát bemeszelni. Következő tavasszal, mielőtt az illy tenyészdében nyert tojásokat keletés végett kitennők, meg kell mosni 16 rész vizben feloldott egy rész rézgáliczos folyadékban. Illyen esetben a beköttető ágyat, ha állandó, nyirfa gallyakból állana, mind el kell vetni s ujakkal felcserélni. Vigyázni kell a kénsavanyos vizzel, ruha vagy spárgából készült eszközöket nem kell megmosni, valamint kézzel sem kell benne kaparászni, mivel az égetős eszköz, bármelly kicsiny mértékben legyen is a vizben. Ha a meszesedési nyavalya mutatkozása után is valaki e fáradságot meg nem tenné, következő évbeli selymészetét juttatná tönkre. — Ismételve mondhatjuk egyébiránt, hogy a ki tisztaság, fris lég, és egyenlő hévmérsékletre ügyel; hernyóit száraz, egészséges helyen termett eperfalevelekkel táplálja s nem mulasztja el az evő hernyók feletti folytonos szemlélgetést: bizonyos lehet benne, hogy az elszámlált betegségek közül igen keveset fog tapasztalni.

1389. §. **A selyemgubók leszedése.** Mint fennebb is emlitettük, jól meg kell jegyeznünk, mikor kezdték selyemhernyóink magukat bekötni, s ezen kezdettől számitva 8—10 nap mulva foghatunk csak az első osztály gubói leszedéséhez. — Ebben semmi utasitásra sincs szükség, hanem arra mégis ügyelni kell, hogy a leszedett gubót a rajta levő selyem csepütől, mellybe be van burkolva, megtisztitsuk. Ha már beköttető ágyunk szép tiszta volt, ugy nyert selyemcsepünk is tiszta lesz minden gaztól — s az illyen csepüt el ne vessük, sőt meggyüjtvén, gyaratóval (Kardätschen) tépjük meg, s belőle pokróczot készithetünk. Midőn a leszedés első napján első osztályu selyem hernyóink gubóit megtisztitottuk, — ha magunknak nem volna motólláló készületünk, azon legyünk másnap, hogy azt eladás végett a legközelebb eső selyemfonó intézetbe küldjük, hogy igy még nyersen eladhassuk. — Következő napokon igy bánjunk a második és harmadik osztály gubóival is. Nem jó volna mind a három osztály gubóit nyers állapotban összevárni, mivel könnyen megeshetnék, hogy a gubóban átalakult bábok (puppák) a bekötés idejétől számitva a 15—16 napon pillangóvá változván, a selyemgubókat kilyukgatnák, midőn aztán senki tőlünk meg nem venné. — Gondosságból nem árt illyenkor, ha nyers gubóinkból egy fontot megmérünk, még pedig külön-külön minden osztály gubójából, s megszámlálván az egy font gubót, ha azt találjuk, hogy a fontra 250—270 nyers gubó ment, ugy gubónk első osztályu, s többet is ér; ha 300—320 darab nyomott egy fontot, ugy középszerü; ha 400—450, ugy felette csekély s igen keveset ér.

1390. §. **A selyemhernyó bábjai megfojtása.** A ki egy pár lat tojásról nevelt selyemhernyókat, annak ehhez mesterséges készületre nincsen szüksége. A megtisztitott selyemgubókból töltse meg a zsákot félig s igy bekötvén a zsák száját, egy darab deszkára fektetve, a gubót benne teritse el, s kenyérsütés után két-három zsákkal egyszerre deszkástól a fütő kemenczébe tegye be. Az alatt, mig a kemenczében van a gubó, a földre pokróczokat vagy ponyvákat teregetünk, s megvizsgálván a kemenczében levő gubókat, ha megizzadtak- e a zsákban? izzadt állapotukban

zsákostul együtt a pokróczokra rakjuk, s felülről is, hogy hamar ki ne hűljenek, jó vastagon pokróczokkal vagy ponyvákkal beteregetjük s igy hagyjuk magára, mig ki nem hűl. A selyemgubóban levő bábból sok gőz fejlődvén ki, illy eljárás mellett saját gőzében megfúl. A mint a kihűlt zsákokat felbontjuk, a sárgaszinü gubókon látjuk, hogy egészen meghalványodtak, mi már meglehetős biztos jele annak, hogy a bábok benne megfultak. Azonban e jellel nem elégszünk meg, hanem kivált a verhenyesebb kinézésü gubók közül — mert illyenek is maradnak — nehányat felvágunk ugy, hogy a benn levő bábot meg ne sérsük, s ekkor jó meleg vassal megérintjük a bábot, s ha erre a báb mozogni találna, jele: hogy gubóink nincsenek jól megfojtva, s még egyszer kell fűtés után kemenczébe tenni; de ha nehányat igy megpróbálván, az életnek semmi jelét nem adják, gubóinkat kiterithetjük kamránkba vagy szobánkba, csakhogy jól vigyázzunk macskára, egérre, verébre, hogy be ne mehessenek, mivel ezek nagy kárt tehetnének gubóinkban.

1391. §. Ha valaki nagyban tenyészt selymet, arra már saját fojtó készületet kell állitnia, mellyről alább leend szó.

1392. §. Ámbár a selyemhernyó bábja megfojtásának legjobb s legczélszerübb módja a száraz melegbeni megfojtás; még sem hallgathatjuk el az olaszok fojtási módját. — Az olaszok forróviz gőze fölött fojtanak. Egy katlanba tapasztott üstben forralják a vizet, s egy szitát vagy rostát félig megraknak gubóval, felül egy abroszszal beteritik, s igy a forróviz gőze felett tartják nehány perczig. — Ezen idő alatt hallik a gubók közt valami kis sziszegés, s mig e tart, addig kell a gubót a forróviz gőze felett tartani. — Ekkor a rostából a gubót száraz és tiszta helyre kell kiönteni, s ott vigyázva, — mert igen meglágyulnak — elteritvén, kiszáritani.

1393. §. A száraz fojtás e felett igen nagy előnynyel bir, t. i. igen sok selyemhernyó van, melly életét nem végezhetvén tökéletesen, midőn gubója fonását bevégezte, bábbá átváltozni nem bir, s mint hernyó döglik meg a gubóban. — Megesik azért igen sokszor, hogy gubója a bekötés végén meglehetős. Ha már az illyen gubót vizgőz fölé tartjuk, a benne levő dög nedve azt egészen átjárja s elpusztitja, mit többé a tiszta selyem közé motóllálni nem lehet, s igy az illyen gubók — mit az olasz f a l o p p e-nak hiv — mind elvesztegetődnek; mig a száraz fojtásnál a gubóból magából fejlett csekély gőzben az illyen gubók többnyire tisztán maradnak, s ez nyereség. De más részről a vizgőzön való fojtással az egészséges gubók is megsérülnek, belapulnak, s a kiteritès alkalmával a bennök levő ellágyult bábok széljelnyomódnak, mi által a gubók belső oldalai jó mélyen elpiszkolódnak. — Végre pedig a vizgőzön fojtott gubók enyve, — mert a gubók szálait állati enyv tartja ollyan erősen össze, — egészen feloldozódván, a fojtás utáni megszáraztás által sokkal keményebbekké lesznek, mint voltak természetes állapotjokban, melly körülmény a motóllálásnál sokkal forróbb vizre s a gubók tovább főzésére kényszeriti a motóllálót, pedig ez, — mint a motóllálásnál meglátjuk, felette káros befolyással van a selyem jóságára, s ezt a kereskedő is megismervén, selymünket olcsóbban veszi vagy meg sem veszi. — Ezeknél fogva ajánlatos a kicsinyben tenyésztőnek is a száraz melegbeni fojtás.

1394. §. Akármikép fojtottuk meg gubóink bábjait, végre gubóink megszáradnak, s mint megszáradtakat motólláljuk le vagy adjuk el. Mint-

hogy azonban a gubó kiszáradása által, nyers állapotbani sulyából felette sokat vesztett, annyira, hogy a fojtás után már 5—6 nap mulva, egy mázsa csak 30—33 fontra apad; a száraz gubó eladásánál igen megcsalja az ollyan tenyésztő magát, ki száraz gubóját azon áron adja, mellyen a nyers gubó kél. Ezért mondtuk fennebb, hogy a nyers gubó eladásával minden tenyésztő siessen; különben is, ha azt kérdezi tőle valaki: mennyi selyemgubót termelt? Mindig nyers gubója sulyát kell mondania; e levén mértéke a termés mennyisége megtudásának. Midőn arról van szó, hogy kél a selyemgubó fontja? mindig nyers selyemgubóról beszélnek.

1395. §. **Tojás-termelés és a selyemhernyó nemesitése.** Ki a selyemtenyésztést megkezdi, kénytelen először idegentől szerezni selyemhernyótojást. Jól vigyázzon azonban a kezdő, hogy a leghitelesebb tenyésztőtől, ki maga szokott tojást termelni, szerezze be az első magot, mivel selyemtenyésztése jövendő szerencséje ettől függ. — Ha külföldről veszen magot, keressen ollyan hiteles kereskedőt, ki Milano vidékével egyenes összeköttetésben áll, s ez által vétessen ugynevezett b r i a n z a i selyemhernyótojást. — A külföldről, az akárki által szerzett tojások rendszerint a legroszabbak szoktak lenni; mivel kivált az olasz tenyésztő, részint talán irigységből, hogy más országban a selyemtenyésztés ne terjedhessen, részint haszonvágyból, ollyan tojásokat ad el, mellyeket azon pillangók tojnak, mellyek vagy rosz megfojtás miatt félig elkényszeredve bujkáltak ki a gubóból, vagy éppen nem is párosult pilléktől származtak, vagy legjobb esetben, mint alább meglátandjuk, másod rendü tojatás eredményei. — Mint látjuk tehát, a jó tojás beszerzése talpköve a selyemtenyésztésnek.

1396. §. Ha magunk akarunk tojást termelni, először is a felett kell határoznunk, sárga vagy fehér, vagy mind a kétféle selyemgubót készitő selyemhernyót akarunk-e nevelni? A sárga és fehér gubók ára nálunk egyenlő levén, haszon tekintetében mindegy, de nem mindegy kereskedelmi tekintetben. Ugyan is a fehér gubónak a legtisztább hófehér selymet kell szolgáltatni, ha azt akarjuk, hogy a kereskedő azon áron vegye meg, a mellyen a sárga selyem kél. A fehérszin pedig igen kényes levén, még ha a legszebb fehér gubókat termesztjük is, motóllálás közben is érheti szerencsétlenség, melly miatt csak kevés piszkot kapjon, már vesztett becséből; más részről a hernyók kényesebbek, s inkább ki vannak téve az elveszésnek, mint a sárgák. — A mit a baromfi-tenyésztésnél is némelly fajoknál, t. i. a pulyka és tyúkfélénél éppen igy tapasztalhatni. Miután tehát a fehér selyemgubót készitő hernyó illyen kényes, legjobb tenyésztésével egészen felhagyni, s kiválólag a sárgagubók tenyésztésére adni magunkat. Francziaországban, hol kivált Lyonban felette sok és drága rózsaszin selyemkelmét készitenek, mellyre különösen a fehér selyem alkalmas, máskép áll a dolog, s ott a fehér selyem gubóval való különösebb pepecselést jól megfizetik, drágább levén a szép fehér selyem gubó mindig, mint a sárga.

1397. §. Selyemhernyóink legerősebb- és egészségesebbjeit megismerhettük a bekötésnél; ezek azok voltak, mellyek hernyói életöket legkevesebb idő alatt végezték be, és igy azok, mellyek legelőször kötötték be magukat; ezek kötötték a legtökéletesebb selyemgubókat. E gubókból kell tehát magnak valót válogatnunk. — A magnak való gubók

válogatásánál ügyeljünk főleg arra : 1) hogy kettős gubót, azaz ollyat, mellybe két hernyó kötötte be magát, ne válasszunk. Meg lehet ezeket ismerni a nélkül, hogy felbontanók; alakjok a rendes gubó-alaktól eltérő hibás alkatu, de főleg szövete durva. — 2) Gondosan vizsgáljuk meg: be van-e a gubó tökéletesen végezve avagy nincs? Ezt megismerjük, ha a gubó két végét mutató- és hüvelyk-ujjunk közé fogván, meglehetősen megszoritjuk, és még sem lapul be. 3) Vizsgáljuk meg a selyemgubó szinét, s azon igyekezzünk, hogy minden gubó egyenlő narancs szinü legyen; ez a kereskedő előtt a legkedvesebb szin. A nyers gubón ezt jól meg lehet látni; különben a mindenféle sárga szinü gubókból, a sárga szin zagyvaléka állván elő, a kereskedő legalább is orrfintorgatás között s gyakran sokkal olcsóbban veszi meg selymünket. 4) A legszigorubb vizsgálat alá vessük a selyemgubó szövetét is.Legyen az a legfinomabb szálu, a legsimább; varancsos durva szálu gubót a magnak valók közé ne tegyünk. 5) Ügyeljünk végre arra is, hogy a magnak kiválogatott gubó fele, a derekán gyűrűs, másik fele gyűrűtlen legyen. A gyűrün behorpadt dereku gubókból rendszerint him, a gyűrütlenekől nőstény pillék bujnak ki. Ha mindezekre szorosan ügyelünk, meglátjuk: selyemtenyésztésünk biztosabb, selymünk évről évre tökéletesebb lesz. — Ebben áll egyikben a selyemhernyó nemesitése, mellyet minden gazda, ki másféle állatok nemesitésével foglalkozik, könnyen át fog látni.

1398. §. Tiz lat tojást, mintegy hat font gubóból lehet nyerni. Kiválogatott selyemgubóinkat félfedelü, azaz nyilt, lapos papir skatulyákban ugy teritsük ki, hogy egymáson ne feküdjenek. A gyűrűs és igy a himpillés gubókat külön a szoba egyik oldalában, a gyűrűtleneket ismét külön, a szoba másik oldalában helyezzük el, hogy igy a kibujandó különnemű lepkék hirünk nélkül egymáshoz ne férhessenek. Készitsünk továbbá egy darab közönséges házi vásznat, s ezt csaknem függőleges irányban egy rámához feszitsük ki alsó része alá; a földre helyezzünk nagy iv papirokat. — A szobában fél homályt csináljunk, ablakaira vászon függönyöket aggatván. — A selyemhernyók bekötésétől számitva mintegy 15 nap mulva, minden reggel vigyázzunk napfeljöttekor, ekkor kezdenek lepkéink kibujni, olly módon, hogy a gubóban átalakult lepke verhenyes sárga nedvet ereszt a gubó végére, mi által a gubó vége annyira meglágyul, hogy szálai között fejével ollyan lyukat tud furni magának, mellyen kifér. —

1399. §. Nem lehetvén egész bizonyossággal elhatározni, hogy minden gyűrüs gubóban him, s minden gyűrütlenben nőstény pille rejlik; kora reggel ügyelni kell az elkülönzött két skatulyára, mert nem ritka eset, hogy egyik, mint másik skatulyában him és nőstény pilléket találunk. A him pillét könnyű megismerni: kicsiny, élénk, karcsu testü, szárnyaival sebesen verdes, sürög-forog; az anya-pille a himnél sokkal nagyobb, vastagabb testü, s helyéből meg se mozdul, sem szárnyaival nem verdes. Mihelyt ugyanazon skatulyában két különnemü pille bujt ki, távolitsuk el őket azonnal egymástól, ha még nem párosultak, ha pedig párosultak, tegyük őket egy külön skatulyába.

1400. §. Reggeli 7—9 óra tájban mind azon pillék, mellyek az nap ki akartak bujni, rendszerint kibujtak, s a párositó skatulyába áttevén a nőstényeket, annyi himet tegyünk melléjök, a hányan vannak, s ott maguktól párosodnak; ha meg nem lelnék egymást, egymás mellé kell őket

helyezni. Ha több him bujt ki, mint nőstény, a felesleges himeket ismét egy külön átlyukgatott fedelű skatulyába kell elzárni más napra; ha pedig nőstény van több mint him, akkor ezeket is félre kell tenni 12—1 óra feléig. Ezekhez aztán a párosodást bevégezett himekből teszünk 12—1 óra tájban. Megesik, hogy az igy him nélkül maradt nőstények a párosithatásig tojnak skatulyájokban; de az igy nyert tojásokat használni nem lehet, mivel ezek ki sem kelnek, vagy ha ki kelnek is, a tenyésztőre nézve nem lesz benne sok köszönet.

1401. §. A párositott lepkéket 6 óra elfolyásánál tovább együtt hagyni nem szabad, mivel ha tovább együtt maradnak, a nőstény felette elbádgyadván, a tojásra nézve restté és alkalmatlanná lesz; de ezen fogás a következő hernyó-nemzedék tökéletesebbitésére is befolyással van. Feltevén tehát, hogy a párositott pillék skatulyáját déli 12—1 óra tájban, a kifeszitett vászon elébe visszük, s megfogva mind a him, mind a nőstény pille fejét, ugy csavaritjuk egymás felé, hogy a két lepke egy kört alkasson: igy könnyen elválnak egymástól, a midőn a nősténytt azonnal a vászon egyik oldalára, a himet pedig az ollyan skatulyába tesszük, mellynek tetejére fel legyen irva: párosodott himek. Igy folytatjuk az elválogatást, mig vége nincs. Vigyázzunk a nőstények mellett, mert mihelyt kipihenték magukat, hátulsó részükön nagy mennyiségü sárga nedvet lőnek ki, mellyel — ha közel állunk hozzájok, ruháinkat bekeverik. A netalán párositás nélkül maradt nősténeket, a legelevenebb himekkel most már párositathatjuk, hat óra mulva ezeket is elválasztván.

1402. A függőlegesen állitott vászonra rakják a nőstények tojásaikat, de némelly tojás nem ragadván fel, az alá teritett papirra hull, mellyet onnan fel lehet szedni, s összegyüjteni. Másnap délben, mielőtt az ujonnan kibujt és a mondott módon párositott nőstény-pilléket a vászonra felraknók, a 24 óráig tojt nősténeket le kell szedni, s a szemétre a ruczáknak kidobni. A 24 órán tul tojt tojásokból már gyenge s beteges hernyók kelnek ki s nevelkednek fel. Ez a fennebb emlitett másodrendü tojás. Egy pille képes 350—480-at tojni. — A tartalék himekkel azonban gazdálkodjunk s az előtt való napiakat csak akkor vessük el, ha az ujon kibujtaknak bővében vagyunk.

1403. §. A selyemhernyó tojása, midőn kitojja, kénszinü sárga, melly nehány nap mulva megbarnul, egy hónap mulva pedig a hamuszinből viola szinbe játszóvá lesz, s ha nem lesz illyen, jósága kétes. Midőn a tojás ezen emlitett szinét megkapta, vásznastul együtt levesszük a rámáról, és szellős, de egér, pók és madár előtt biztos, száraz, hüvös és szellős helyen a lepedőt kiteritve ugy akasztjuk fel, hogy a szoba közepén függjön, igy akár mikor lépünk ezen szobába, mindenkor vethetünk rá egy pillantást, nem tette valami kártékony féreg benne kárt. Itt hagyjuk aztán egész kora tavaszig, a midőn következő eljárással vesszük le a tojást a vászonról: annyi vizbe, mennyibe a tojásos vásznat meglehet áztatni, egy kevés bort, talán veres bort, ha van, öntünk, s bele mártván ebbe a vásznat, egy kevés ideig, mig a viz lecsorog róla, állani hagyjuk, aztán egy életlen késsel, vagy még jobb egy megkopott szélü, de meg nem élesitett ezüst kanállal, a tojást a vászonról vigyázva, hogy össze ne törjük, lekaparjuk. A lekapart tojásokat aztán nagy üvegpohárba öntött borba (veresbe, ha van) tevén, egy vessző darabbal felkavarjuk. Erre a megsértett és záptojások mind a bor felszinén kezdenek uszni, mellyeket — miután a jó tojások a pohár fenekére

ültek, borostól együtt a jó tojásokról csendesen letöltünk. Igy háromnégy borlében megmossuk a tojásokat, természetesen ezen munkának hideg szobában kell történni, ugyancsak hideg szobában száradás végett kiteritjük, és midőn megszáradtak, megmérjük, hogy hány lat; bádog szelenczébe zárva, hűvös helyre tesszük mindaddig, mig a keletés ideje beáll. Jegyezzük meg itt, hogy a selyemhernyó tojása a legnagyobb télben sem fagy meg; ezt kisérlet és tapasztalás igazolja; a megfagyástól tehát a tojást nincs mit félteni; — a hideg semmi ártalmas befolyással sincs reá.

1404. §. Ennyi az, mit a selyemtenyésztésről egy ollyan gazdának tudni kell, ki lakszobáját alakitja selyemtenyésztő házzá. A selyemhernyó betegségeiről egész a tojás-termelés végeig azért ereszkedtünk kissé bővebben ki, mivelhogy azon tárgyakról mindennemü selyemtenyésztőnek egyenlő ismerettel kell birni, következésképp annak is, ki a legegyszerübb módon kiván selymet tenyészteni.

1405. §. **A selyemtenyésztés természetes, de nem egészen egyszerü módja.** A fennebb előadott lak-szobábani selyemtenyésztéssel legfeljebb 4—5 lat tojásról kelesztett selyemhernyót lehetvén felnevelni; azok, kik 16—18 vagy több lat tojásról kivánnak hernyókat nevelni, lakó szobáikban már nem férnek meg, hanem kényszeritve vannak e czélra külön házat épittetni, s ugyancsak a selyemhernyó nevelésére felszerelni (rendezni). Ez bizonyos tőke-befektetéssel járván, természetes, mint minden más gazdasági épületeinknél szokás, az illyen selyemtenyészdékbe beépitett tőke kamatját követeljük a selyemhernyótól, mellyet az idő során meg is nyerünk tőlük.

1406. §. A ki tehát rendes selyemtenyésztő házat akar épitni, annak következő szempontokra kell figyelemmel lenni. A ház helyét ugy válassza ki, hogy az mindennemü porozás, istálló, dohánypajta s átalában szagot terjesztő helytől el legyen távolitva; mivel mindennemü állati s növényi kigőzölgés, melly a levegőt tisztátalanná teszi, a selyemhernyónak ellensége. Feltevén, hogy 16—18 lat tojást akar valaki évenkint kelleszteni, mivel annyi fája van, minnyi a 16—18 lat tojásból kelt hernyók felnevelésére elég; ugy épithet egy előszobás selyemtenyésztő házat, mellynek az előszobán belől levő szobája, tehát azon hely, hol a selyemhernyók nevelkednek, hosszában legyen 6 öl 3 láb, szélességében 4 öl 3 láb, a szoba magassága 2 öl. A háznak becsületesen el kell készitve lenni, kettős ajtóval, rendes jól bezárható ablakokkal; az ablakok pedig függönyökkel legyenek felkészitve, mellyeket papirosból is lehet csinálni. A szobát rendesen deszkával ki kell padoltatni. Legyen a szoba két végében egy-egy kályha, a kályhát azonban fütés alkalmával papirfallal el kell fedni, hogy a melegség ne menjen egyenesen a közelében eső hernyókra. Ez eddig ollyan, mint egy rendes ház. Hogy azonban szellőztetni lehessen, s az ablaknyitás által erős légvonatot ne csináljunk, erre nézve saját szellőztető készületet kell készitenünk. — A falak tövén, az épület oldalán egy-egy öl távolságban, s igy a felvett 6 öl hosszu szoba fala alján, két oldalt hat-hat lyukat kell hagynunk, a lyukak lehetnek 9 hüvelyk magasak s egy láb hosszuk. Ezen lyukakat aztán szorosan záródó tolókkal kell befednünk, hogy ezeknél fogva tetszésünk szerint nyithassuk és zárhassuk fel azokat. Ugyancsak a padláson is az oldal falaktól mintegy két lábnyi távolságra, ugyanollyan nagyságu és számu lyukakat vágunk, mellyeket tolókkal szinte jól be lehessen zárni. — A padláson vágott lyukakból, deszkából készitett ké-

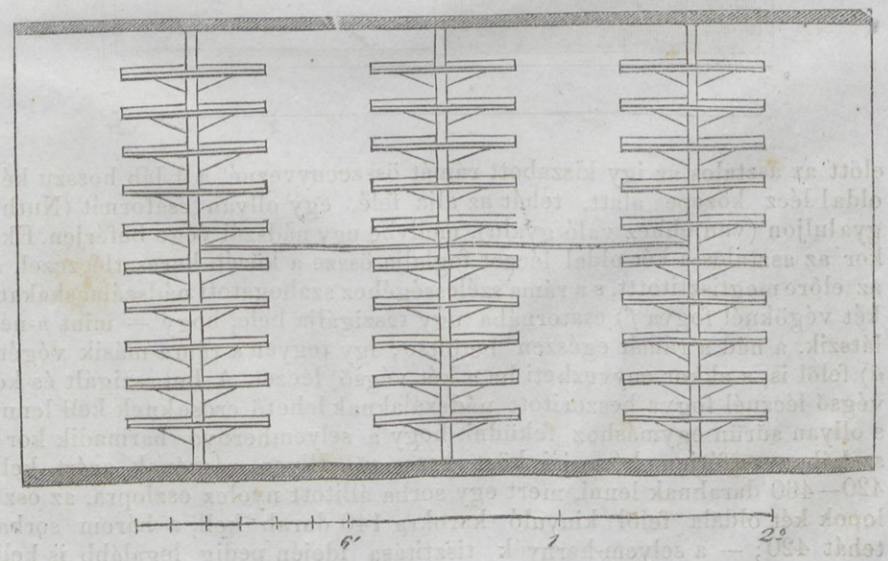
ményalaku facsöveket vezetünk ki a tetőre, éppen ugy, mintha kéményeket épitenénk. Ez az egyszerü szellőztető, mellynél fogva kevéssé mozgatjuk meg a szoba levegőjét, légvonatot nem támasztunk, és a szoba levegőjét mégis megtisztithatjuk.

1407. §. Ha meg akarjuk szobánk levegőjét tisztitani, mire felette nagy szükség van csaknem mindennap, kinyitjuk a szoba fala egyik oldalán eső hat tolót, a szoba tulsó oldalán pedig a padláson levő nyilások tolóit, erre a szobában gyenge léghuzam támad, mellynek ereje inkább a falakra vetődik, mint az állók közeibe, s a szerint, a mint a szükség kivánja, több vagy kevesebb ideig nyitva tartjuk, s ismét szorosan bezárjuk, igyekezvén a szellőztetés által leszállani kezdő légmérsékletet egy vagy mind a két kemencze által folytonos egyenlőségben tartani. Ha levegőnk nem igen romlott, nem szükséges mind a hat tolót felnyitni, hanem egy-két toló kinyitása is megteszi a szolgálatot. Ez által szobánk légmérsékletét is óvjuk a leszállástól, vagy nagy meleg idején a felemelkedéstől. Nagy melegség idején mindig az éjszaki oldalon eső tolókat nyissuk fel.

1408. §. Előszobánk, ha lehet, feküdjék keletnek az épület végében, s mivel reá kettős ajtót teszünk, szinte fűthetjük s benne kikeleszthetjük a tojásokat, s az első, és meglehet a második korszakot is átélethetjük hernyóinkkal; ez által a nagy szoba fűtését egy darab ideig elkerülhetjük.

1409. §. Nagy szobánkat következő módon kell rendezni. Szobánk szélessége négy öl három láb. — Kimérünk az oldal faltól két felől öt láb, a szoba végső falától három láb távolságot, és igy a szoba négy oldalában megjeleljük a talált négy pontot. E pontoktól a szoba közepe felé egy öl két láb távolságra ismét jeleket verünk le; igy a szoba hosszában támad három sorunk. Készittetünk az ácscsal 24 darab, négyszögben $3\frac{1}{2}$ hüvelyk vastag, két öles s egy láb hosszu geren-

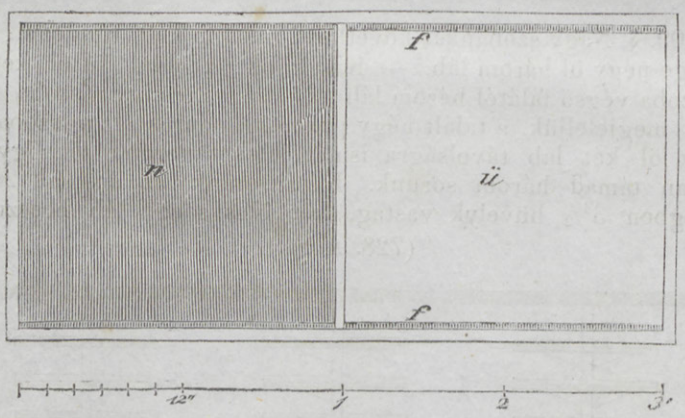
(728. Ábra.)



dát, mellyeket egyszersmind meg is kell gyalultatni. Ezek, mint a 728. rajz mutatja, a padolathoz és a padláshoz lesznek függőlegesen erősitve, és igy a padolat és padlás között csak két öl marad ki belőlök. A gerendák ezen két öl részére, ugyancsak mint a rajz mutatja, egy-egy láb távolságban keresztléczeket huzgálunk fel, s erősitünk meg alól támaszokkal, hogy megterhelés idején le ne törjenek. A karos gerendákat a szoba közepén kijelölt három sorba függőlegesen felállongatjuk s egyszersmind megerősitjük. Egy sorba állitunk nyolczat egymástól mintegy 5 láb távolságra, de az 5 lábnak ugy kell kiütni, hogy az egy sorjában levő gerendák közé eső térség négy-négy láb legyen, mit az alább leirandó rámák meg fognak mutatni. Midőn mind a három sor gerendánk fel lesz állitva, a szoba végéből tekintve ugy látszik, mint a rajzban előadva van. Azért, hogy a rajzban végről csak egy függőleges gerenda látszik, egymásután minden sorban nyolcznak kell ugy állani.

1410. §. Az itt leirandó rámák egy részét, szám-szerint azonban 420—460 darabot, elébb kell elkészitni, mint az állókat, hogy azok segitségével lehessen aztán az oszlopok egymástóli távolságát még pontosabban kijelölni. A ráma hossza 4 láb, szélessége 2 láb, két hüvelyk széles élére állitandó léczből ugy készitendő, mint a 729 rajz mutatja. De mi-

(729. Ábra.)

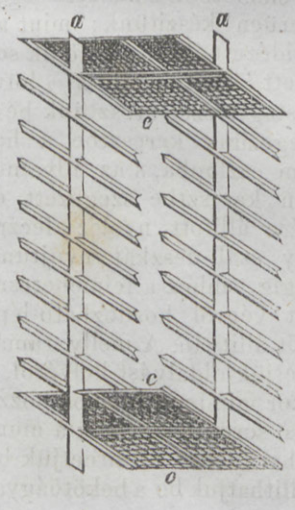


előtt az asztalos az igy kiszabott rámát összeenyvezné, a 4 láb hosszu ké oldal lécz közepe alatt, tehát az alja felé, egy ollyan csatornát (Nuth) gyaluljon (van ehhez való gyalu), mellybe egy nádszál vége beférjen. Ekkor az asztalos a két oldal léczet foglalja össze a közép keresztléczczel, s az előre megtisztitottt, s a ráma szélességéhez szabogatott nádszálacskákat, két végöknél fogva *f*) csatornába ugy taszigálja bele, hogy — mint *n*-nél látszik, a nád a rámát egészen betöltse; igy tegyen a ráma másik végén *ü*) felől is, s ekkor enyvezheti be a két végső léczet. A bet aszigált és ké végső lécznél fogva beszoritott nádszálaknak lehető erőseknek kell lenni s ollyan sűrün egymáshoz feküdni, hogy a selyemhernyó harmadik korszakában se férjen hézagjai közt keresztül. Illyen rámának azért kell 420—460 darabnak lenni, mert egy sorba állitott nyolcz oszlopra, az oszlopok két oldala felől kinyuló karokra 140 darab kell, a három sorba tehát 420; — a selyem-hernyók tisztitása idején pedig legalább is kell

20—40 üres és tiszta ráma, mellyekkel a szemetesek kicserélését meg lehessen kezdeni.

1411. §. Hogy a selyemhernyók tisztitásával minél kevesebb időt töltsünk, s a munkát kevesed magunkkal könnyen végezhessük, ezen rámákra illő 840 darab hálóra is szükség van. De ezen hálót nem lehet a halász-hálóból készitni, mivel ezt sohasem lehet egészen kiteriteni; hanem sajátságosan magunknak kell előre télen által késziteni. A halászhálóhoz használt zsineg erre szinte alkalmas. Veszünk egy rámát kezünkbe, s annak oldal és végléczeit $^3/_4$ hüvelyknyi távolságra kurta fejetlen drót szeggel körülverjük. Ekkor a ráma végére vert szélső szegre kötvén a zsineg végét, a másik végén levő szélső szegig kihuzzuk, s ebbe is bele akasztván, átvisszük a mellette eső szegre; ebbe is beakasztván, ujra áthuzzuk a ráma azon végére, mellyen a végét megkötöttük: igy zsineggel beliniázzuk sorba az egész rámát hosszában; a midőn ollyan formán látszanak a kivont és megfeszitett zsinegszálak, mint a szövőszékre felhuzott fonal. Most a hálókötő fatűre zsineget szedünk, a zsineg végét megerősitjük a ráma oldalán levő első szeghez, s a hosszára menő első zsinegbe akasztván, hozzá hurkoljuk, innen keresztbe haladva, hozzá hurkoljuk a második, harmadik s ezt követő hosszában menő zsinegekhez, mig nem a ráma ellenkező oldalára érvén, a szélső szegbe bele akasztjuk. Erről átmegyünk a tőszomszédjában eső szegre, s ott is megakasztván zsinegünket, bele hurkoljuk az első hosszára menő zsinegbe, innen a másodikba stb. mig ismét át nem érünk azon oldalra, honnan először elindultunk. Ezen munkánkat folytatjuk, mignem az egész rámára feszitett zsineget négyszögü hálóvá nem alakitottuk. Midőn készen van egy illyen háló, levesszük, s másikat kezdünk késziteni. A háló levevése könnyen megesik, mivel a ráma szélébe vert szegeknek nincsen fejök, mellyek a levételben tartóztatnák. Az igy készitett háló mindig ugy áll, mint a ráma, soha össze nem huzódik, csak hogy könnyen lehessen vele bánni, a két végébe egy mogyorófa vesszőcskét kell huzni, s hogy ki ne essék, bele erősiteni.

(730. Ábra.)



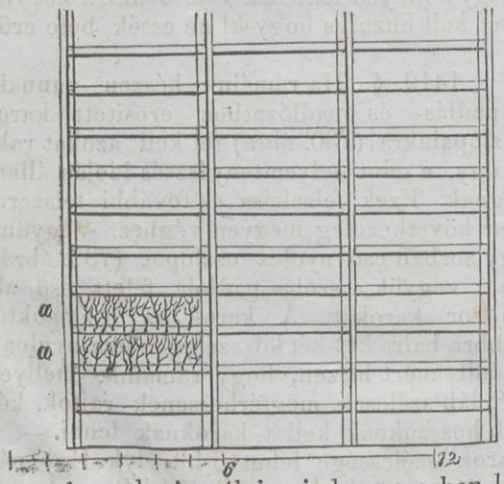
1412. §. Ha rámáink készen vannak, a padlás- és padlózathoz erősitett karos oszlopainkra (730. ábra) fel kell azokat rakni ugy, a mint selyemtenyésztés idején állani fognak. Ezek felrakása és további felszerelése következőleg megyen véghez. Vegyünk egy sorban eső nyolcz oszlopot (730. ábrán *aa*), vegyük a szoba padlója felett eső alsó sor karokat. A karok az oszlopoktól jobbra balra két-két láb szélességben nyulnak oldalt, mert hiszen, hogy rámáink, mellyek két láb szélesek, megférhessenek rajtok, két láb hosszuknak kell a karoknak lenni. — A karok szélessége lehet 3 hüvelyk. Egy pár rámát veszünk, és az elől álló két oszlopról kifelé nyuló karra, viziranyosan, a mint a karok állanak (730 ábrán *cc*) feltesszük. Ekkor veszünk ismét két rámát, ezeket pedig a második és harmadik oszlopról kinyuló alsó

karra helyezzük, és igy megyünk az alsó sor karon tovább,mig egy vizirányban, mind két oldalról, a 14 darab ráma fenn nem áll.De hogy a rámák ezen karfákról le ne eshessenek, a karok közép vonalán, a két ráma egymásfelőli széle közé, ollyan széles darab léczecskét kell szegeznünk, a millyen üresség a kar közepén maradt, arra ügyelvén, hogy a rámák a közbe tett léczecskék miatt meg ne szoruljanak. A karokat ugy kell az álló oszlopaira felcsinálni, hogy az egy vizirányba eső két ráma oldalait egymáshoz lehessen taszitni, s tetszés szerint széljel huzni. A kar ennélfogva a két ráma szélességével mint egy 2 vagy 2½ hüvelykkel leend szélesebb.Tegyük fel,hogy a karon fekvő, egymásmellé eső két-két ráma oldalait nem taszitottuk egymáshoz: a két ráma között illyenkor 2 vagy 2½ hüvelyk nyilás marad. Minden illyen nyiláshoz készittetünk 1—2 vagy 2½ hüv.széles, s ugyan ollyan hosszu léczet, mint a ráma, hogy ezeket, midőn akarjuk, a rámák közé lehessen állitani, s midőn ott nincsenek, a rámákat egymás mellé lehessen taszitani. Ezen léczdarabokra lehető sűrüen egy vastagocska léczszegfuróval lyukakat furunk, mellyekbe mint a 731-ik rajz mutatja, nyirfa gallyakat vagy repczeszalmát vagy mint az egyszerü selyemtenyésztésnél láttuk, zsófia-zsombor kóróját dugdossunk. A selyemhernyó ötödik szaka azon idejében, midőn a hernyók bekötés végett kezdenek széljel mászkálni, széljel huzván először is a legfelső sor két rámáját, kóróstul együt b e k ö t t e t ő á g y n a k beállitjuk. A 732. ábrán *aa*) alatt két illyen gallyas lécz van az oszlopok közé állitva.Az oszlopok karjai nincsenek kirajzolva. A rendes tenyésztő háznak igy kell felszerelve lenni, s ekkor aztán könnyüvé válik a selyemtenyésztés nagybani üzlete. Minden rámát oldalról egy pillanattal áttekinthetni; az öt alsó sort, mint a 728-ik ábra mutatja a földszintről, az öt felső sort az emeletből. Emeletet egyszerüen készitünk; mint az az idézett ábrán az ötödik sor felett láthatni: egy 2½ hüv. vastag léczet eresztünk be s szegezünk keresztbe a három oszlopba, s az illy módon keresztbe szegezett és élére állitott nyolcz léczre egy szál deszkát nyujtunk végig, ehhez a felmehetésre két végről hordozható lépcsőt állitván. A melly rámát meg akarunk vizsgálni, minden perczben levehetjük oldalvást helyéről, s tetszésünk szerint az ablakhoz vihetjük. Etetéskor minden rámához hozzá férhetünk. Tisztitáskor akár az első, akár a felső soron kezdettük a munkát, a hálókat akadály nélkül terithetjük ki a hernyókra s hinthetjük be levéllel. Bekötéskor a hernyók érintése nélkül állithatjuk be a bekötőágya-

(731. Ábra)



(132. Ábra.)



kat, s minden oldalról a bekötés ideje alatt nemcsak szemlélhetjük hernyóinkat folyvást, hanem a hálók segitségével tisztogathatjuk is. Mindezek, a munkák gyors végbevihetésére nézve, megannyi megbecsülhetetlen előnyök.

1413. §. Az elszámlált felszereléshez tartoznak még, a szoba különböző részeiben elhelyezendő hévmérők (thermometrum), és egy nedvmérő (hygrometer).

1414. §. Az igy felkészitett selyemtenyésztőházban, sem a selyemhernyó természete, sem a vele való bánásmód, lényegében nem különbözik a természetes selyemtenyésztés alatt leirott eljárásoktól; mindazáltal — miután nagyobb mennyiségü hernyóval van dolgunk, ama minden műszer nélküli kezelés, a vele összekötött munka lassu végzése miatt kárt okozhatna s legkönnyebben betegségekkel áraszthatná el tenyészdénket: éppen ezért a fennebb mondottak szoros megtartása mellett még a következőkre kell figyelnünk.

1415. §. A **kelesztés** körül ügyelnünk kell, mivel 16—18 lat tojással bánunk, hogy a kelesztő — talán tenyészdénk előszobája, — midőn a tojást benne kiteritettük, ne legyen melegebb, mint volt azon hely, hol a tojást tartottuk; — ennélfogva lassankint két-három nap alatt emeljük fel 15 fokra, mintegy 4 nap tartsuk 16—18 fokon, s lassankint emeljük fel igy a szoba melegét 20 fokra: akkor a kiteritès idejétől 10—11 napra kezdenek hernyóink kibujni. — Mig a hernyók kibujni nem kezdenek, naponkint 2—3-szor tollszárral kevergessük meg a tojásokat, hogy a meleg egyformán érje minden oldalról. Ne felejtsünk el két széles tálban vizet tenni ki, mellynek kigőzölgése által a szoba levegője szárazságát mérsékeljük. — A mi a hernyók elszedését, osztályozását illeti, azt éppen ugy végezzük, mint fennebb láttuk.

1416. §. A szoba melegét, ha egyszer 20 fokra volt emelve, az első korszakban 18 fokon alól ereszteni nem tanácsos, s illyenkor Sasseur nedvmérője szerint a szoba levegője nedvességének 75—80 fok körül kell állni. A nagyobb melegség azonban a hernyó élete kifejlésének kedvezvén, más felől a nagy melegség az eléjök tett eledelt hamarább is megfonnyasztván, az étetésrend némi változás alá esik, de az osztályozás, az osztályok fennebb előadott szoros rendtartása, ugyanaz marad.

1417. §. Első korszak:

I. Osztály: 1-ső nap kap 3-szor.
2-ik „ „ 4-szer.
3-ik „ „ 5-ör s aprólyuku tülhálóval tisztitunk.
4-ik „ „ 4-szer.
5-ik „ „ 2-szer, és estefelé már vágott levéllel kezdjük őket hinteni. (Lásd fennebb az egyszerübb nevelésnél).

II. Osztály: 1-ső nap kap 4-szer.
2-ik „ „ 5-ször.
3-ik „ „ 6-szor és tisztitjuk.
4-ik „ „ 4-szer.

III. Osztály: 1-ső nap kap 4-szer.
2-ik „ „ 6-szor.
3-ik „ „ 6-szor és tisztitjuk.
4-ik „ „ 4-szer.

A melegség fok 20, a nevd fok 75.

1418. §. Második korszak:

I. Osztály: 1-ső nap kap 4-szer.
2-ik „ „ 8-szor.
3-ik „ „ 8-szor és tisztitunk.
4-ik „ „ 5-ször, estve vágott levéllel hintjük.

II. Osztály: 1-ső nap kap 6-szor.
2-ik „ „ 8-szor.
3-ik „ „ 10-szer, reggel tisztitunk.
4-ik „ alvás, és vágott levéllel hintjük.

III. Osztály: 1-ső nap kap 8-szor.
2-ik „ „ 10-szer és tisztitjuk.
3-ik „ „ 8-szor, estvefelé, ha az alvás kezdődik, vágott levéllel hintjük. — A melegség fok e korszakban 18° Reaum., a nedvfok 65—70° Sasseur.

1419. §. Harmadik korszak:

I. Osztály: 1-ső nap kap 6-szor.
2-ik „ „ 7-szer és tisztitunk.
3-ik „ „ 9-szer.
4-ik „ „ 9-szer, s tisztitunk.
5-ik „ „ 6-szor, estvefelé alvás kezdődvén, vágott levéllel hintjük.

II. Osztály: 1-ső nap kap 7-szer.
2-ik „ „ 10-szer s tisztitjuk.
3-ik „ „ 10-szer.
4-ik „ „ 10-szer, s tisztitjuk, estve vágott levéllel hintjük.

III. Osztály: 1-ső nap kap 8-szor.
2-ik „ „ 11-szer, s tisztitjuk.
3-ik „ „ 12-szer, s tisztitjuk.
4-ik „ „ 9-szer, s estve, ha aludni kezdenek, vágott levéllel hintjük. — Ezen korszakban a melegség fok és mind végig 18° R. marad, s a nedvfok is 65—70° S.

1420. §. Az első és második korszakbeli tisztitásokhoz vagy igen nagylyuku tül-anglais-hálót veszünk, vagy a fenn leirt módon házi czérnából készitünk. A hernyókra ráteritvén a hálót, fölül fris levéllel hintjük be; aztán a hernyókat, mihelyt felmásztak, de mielőtt a levelet felemésztették, hálóstul együtt a szemetes rámáról elvesszük, s a két első korszakban mindig ollyan tiszta rámára tesszük át, mellyre nagy iv itatós vagy takaró papirt teritettünk. — A harmadik korszakban már meglehetős nagyok levén hernyóink, ha jól készitettük nádfenekü rámáinkat, azaz egyenes nádból sűrűn egymás mellé fektetve, már átrakhatjuk hernyóinkat a puszta nádra, csakhogy az átrakás, tisztitás alkalmával, a háló segitségével történjék.

1421. §. A hálóval való tisztitás fogásairól nem lesz felesleges szólani. Berakunk hálóval egy sort, azaz 7 rámát; ekkor behintjük a hálókat fris eperfalevéllel; mire az utolsó rámát behintettük, ha elég élénkek hernyóink, az először behintett rámán levők már mind a háló tetején, a fris levélen legelnek. — Visszatérünk tehát az először behintett rámá-

hoz: két egyén bal kezével a meghálózott ráma oldala mellé tart egy üres rámát, ugy hogy a két ráma széle egymáshoz feküdjék; ekkor mindkettő jobb kezével megfogja a háló végébe húzott s erősitett vesszőt, s kissé felemelvén, a selyemhernyókkal megrakott hálót szépen, azonban elég gyorsan átteszi a tiszta rámára. — Egy harmadik egyén kiveszi a szemetes rámát, s ha netalán maradt volna rajta nehány egészséges hernyó, azokat lekapkodja, s a betegeseket ott hagyván, a szeméttel együtt azonnal kiviteti a szobából, s a rámát kivül megtisztittatja. A tisztitás ezen módja által nagyon sebesen meg lehet az egész tenyészdét tisztitani.

1422. §. Negyedik korszak:

I. Osztály: 1 ső nap kap 5-ször.
2-ik „ „ 6-szor, s tisztitunk.
3-ik „ „ 8-szor.
4-ik „ „ 8-szor, s tisztitunk.
5-ik „ „ 7-szer.
6-ik „ „ 6-szor, s estvefelé nagyra vágott levéllel hintjük.

II. Osztály: 1-ső nap kap 6-szor.
2-ik „ „ 8-szor, s tisztitjuk.
3-ik „ „ 9-szer.
4-ik „ „ 9-szer, s tisztitjuk.
5-ik „ „ 8-szor, s estvefelé vágott levéllel hintjük.

III. Osztály: 1-ső nap kap 7-szer.
2-ik „ „ 9-szer, s tisztitjuk.
3-ik „ „ 9-szer.
4-ik „ „ 9-szer, s tisztitjuk.
5-ik „ „ 6-szor, s vágott levéllel hintünk.

Ezen korszakban a melegségfok, és mind végig megmarad 18° R., a nedvfok 65—70° S.

1423. §. Ötödik korszak:

I. Osztály: 1-ső nap kap 7-szer.
2-ik „ „ 7-szer, s tisztitunk.
3-ik „ „ 8-szor.
4-ik „ „ 9-szer, s tisztitunk.
5-ik „ „ 9-szer.
6-ik „ „ 9-szer, s tisztitunk.
7-ik „ „ 9-szer, s tisztitunk.

8-ik nap, ha jól ment a munkánk, kötni kezdenek.

II. Osztály: éppen ugy, mint az első osztály. Az első osztálynál egy nappal később kezdenek kötni.

III. Osztály: éppen ugy, mint az első osztály; — ezek is az első osztálynál egy nappal később kezdenek kötni.

1424. §. Mikép kell a bekötőágyat készitni s elrendezni, azt feljebb (1372. §.) előadtuk.

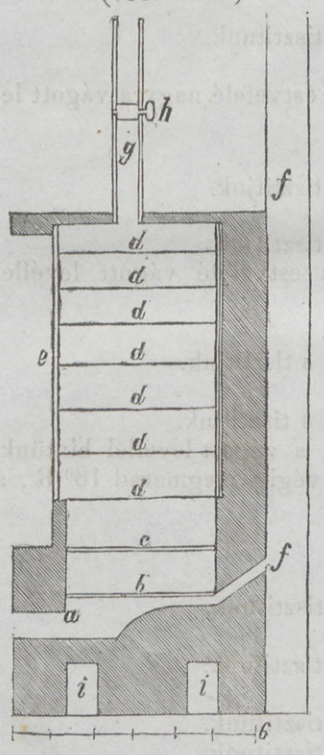
1425. §. A tenyésztés és bekötés alatti ügyelet, tisztaság, légmérséklet, levegő-tisztitás, a szeleltető iyukak segitségével, a legfontosabb dolog levén, az arra való szoros gondoskodást eléggé ajánlani nem lehet.

A mi a betegségeket, ezek eltávolitását, gubó-leszedést, megtisztitást, eladást illeti, ezekről is elég bőven szólottunk.

1426. §. Ha 16—18 lat tojásról készitett selyemhernyóink szerencsésen nevekednek fel, legkevesebb 8—9 mázsa selyemgubót arathatunk. Már ennyi gubót kemenczében, zsákokban megfojtani kissé fáradságos munka lenne. A vizgőzön meg lehet fojtani kevesebb fáradsággal; de ez, mint mondottuk, némi káros befolyással van, kivált a gyengébb egészséggel birt hernyók által kötött gubókra. Illyen aratás már megérdemli, hogy egy e czélra készitett fojtókészületet állitsunk.

1427. §. Selyemtenyésztő házunk fő bejárója elé épitett előszobában legczélirányosabban állithatunk illy fojtókészületet. Az előszobát ugy is keletű, és az első korszakban egyszersmind nevelőhelynek kellvén forditnunk, fűtés nélkül benne nem lehetünk: a fűtőkészületet tehát beállitjuk az előszoba egyik oldalába épitett 4½ láb szélességü és hosszaságu kamarácskába, melly ollyan forma legyen, mint a 733. ábra keresztmetszetben mutatja. Alsó részében *a*), van a tüzelőhely, *b*-nél a tüz felett éppen ollyan vaslapok vannak, mint a vaskonyhán, *f*-nél elmegy a füst a kéménybe; — *c*-nél drótrostély van, mellynek nyilásain a gubó, ha rá esnék, át ne férjen; *dd*) léczek, melylyekre, *e*) ajtón át, két-két rámát lehet végével befelé állitani, *g*) félláb átmérőjü deszkából készült kéménynemü cső, melylyet *h*) záróval be lehet zárni, vagy kinyitni, ezen kémény a ház fedelén kiér; — *i*-nél a külső levegőről nyiló, tolóval bezárható nyilások, mellyek a fütőkamara oldalán keresztül két csatornánál fogva a vaslapok mellett jőve fel, a fűtőkamarába nyilnak, s rajtok a fűtőkamarába külső levegőt ereszthetni; fütés idején *e*) kettős faajtóval van elzárva; az ajtók ugy vannak becsinálva, hogy mellettök kétfelől egy-egy keskeny ablakocskát lehessen hagyni, mellyen keresztül a kamarába akasztott hévmérő fokait tetszés szerint vizsgálhassuk. Ez a fojtókészület, mellynek — ha ajtaját kelesztés, és az apró hernyó nevelése idején nyitva tartjuk, s a konyha alá fűtünk, előszobánkat kellő melegségben lehet tartani.

(733. Ábra.)



1428. §. Midőn a fojtó készületet a selyemgubóban levő bábok megfojtására akarjuk használni, hálóval, nem náddal bevont 12 rámát, 2—3 hüvelyk vastagon beteritünk gubóval, kettenkint a *d*) léczekre véggel az ajtón berakjuk; *e*) kettős ajtót, és a padláson a fakéményt *h*) lapoczkával bezárjuk. Ekkor addig fűtünk *a*) konyha alá, mig a fojtókamara levegőjét 45—50° R. fel nem melegitjük. A melegség fokait az ajtó sarka melletti ablakocskák háta megé, a fojtókamarába állitott hévmérőkön

kényelmesen megláthatjuk. A melegséget, ha sietünk, felemelhetjük 60—65°-ig is, de feljebb emelni nem kell. A bábok ezen melegségre csakhamar kezdenek gőzölögni, midőn *ii*) tolókat, mik eddig bezárva voltak, és a padláson a fakémény *h*) záróját kinyitjuk, *i*-nél betódulván a hideg lég, *g*) kéményen a meggyült gőzt kinyomja. Mihelyt a gőz kiment, mire csak nehány percz kell, mind a kéményt, mind az *i*-nél levő tolókat bezárjuk, s igy tartjuk benn a gubót két, legfeljebb harmadfél óráig. — Ha a meleg 60—65° volt, másfél óra is elég. A megfojtott, egyszersmind a gőz több izbeni elbocsátása miatt megszáradt gubót ekkor kiszedvén, nehány óráig ugyanazon meleg szobában állókra rakjuk, mivel ha fris levegőre vinnők, némelly — netalán csak megbódult báb ismét feléledne. — Azonban a befűtött fojtókamrába fris gubókat rakunk, más hálós rámákra helyezve. Igy egy nap alatt temérdek gubót megfojthatunk. Miután megfojtott gubóinkból nehányat felvágtunk, s a benn levő bábokat nehány perczig fris levegőn tartva kihűtöttük, jó meleg vassal megpróbáljuk őket megnyomkodni, s ha erre sem mozdulnak meg, jele: hogy a fojtás tökéletesen jól ment véghez; ha megmozdulnának, akkor még egyszer kell fojtani, különben kárt vallunk. — A gubó-fojtásról feljebb mondtuk, hogy a rosszul fojtott gubót verhenyes szine is elárulja, mig a jól megfojtottak egészen meghalványodnak, értvén a sárgaszinü gubókat. — Ez a legtökéletesebb fojtás, melly által az emlitett károkat elkerülhetni.

1429. §. A selyemhernyó ujabbi tenyésztésére megkivántató tojásnyerés — a magnak való gubók kiválogatása, a párositás, a selyemhernyó nemesitése, a tojásával való bánás: ugyanaz, mint az egyszerü nevelésnél. A megfojtott gubót vagy magunk motólláljuk le, vagy eladjuk. — Illy módon lehet nagyobb kiterjedésben selyemhernyókat természetes uton nevelni.

1430. §. **A selyemtenyésztés mesterséges módja.** A selyemhernyó gyors és biztos nevelését mesterséges uton csak ollyan gazdák hajthatják végre, kik tetemes összeg pénzt fektethetnek az erre való készületekbe, és kik egyszersmind nagyobb mennyiségü tojást, p. o. 30—32 latot kivánnak kikeletni s felnevelni. Az ezen készületekbe való befektetések éppen ugy megjutalmazzák az értelmes selyemtenyésztő gazdát, mint a gazdálkodás bármelly ága. Az is bizonyos, hogy a selyemhernyó élete illy készületek segitségével egybekötött ápolással hamar lefoly (25—26 nap alatt), melly körülményben nem csak idő- és takarmány-nyereség van, hanem ezen uton nyert selymünk több, erősebb és szebb is lesz. Bizonyos ugyanis, hogy a selyemhernyó minél kevesebb ideig él, azaz minél kevesebb idő alatt eszi meg hernyói élete kifejlése- és betöltésére megkivántató eledelét, annál erősebb marad, s annál tökéletesebb selymet készit, sőt annál kevesebb táplálék vesztegetődik el, részint a hullatás, részint az elfonnyadás által.

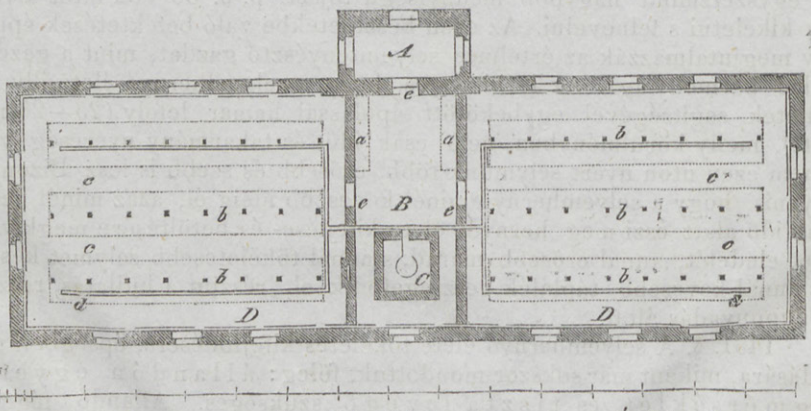
1431. §. A selyemhernyó élete tökéletes kifejlődésére, épségben maradására, miként már sokszor mondottuk, főleg: állandón egyenlő légmérséklet és tiszta levegő szükséges. Állandó légmérsékletet, azaz ollyan mérsékletet, melly nappal és éjjel egyenlő fokon álljon, az eddig leirt fűtési rendszerrel legnagyobb erőfeszités mellett sem lehet előállitani. Ha a szobában fűtünk, a légmérséklet majd igen felemelkedik, majd alább száll, sőt már csak azért sem lehet a lég egyenlő meleg, mivel a kályha nem mindenütt, hanem a szoba valamellyik szegleté-

ben van; melly miatt a szoba azon részében, hol a kályha áll, mindig melegebb van, mig a szoba kályhától távolabbi részei hüvösebbek. A fűtéssel csak a külső lég hidege ellen védhetjük hernyóinkat, mig ez a külső melegség ellen meg nem védelmez. Ollyannak kell tehát a selyemtenyésztőháznak lenni, mellynek légmérsékletét, legyen a külső légmérséklet hideg vagy forró, egyenlő fokon lehessen tartani. A lég tisztán tartására a természetes nevelések alatti utasitások szerint már igen sokat lehet tenni, de azt ama készülettel egészen végbevinni lehetetlen, hogy a szobában némi észrevehető léghuzam ne támadjon. Ezt pedig minden áron kerülni kell; légtisztitó készületet kell tehát felállitanunk, mellyel — midőn tisztitjuk a levegőt, legkisebb léghuzam se hasson a hernyókra. Azon épület s a hozzá alkalmazott fűtési és légtisztitási rendszer, mellyet itten mérték szerint rajzban is bemutatunk, ezen elvek kivitelére egészen alkalmas.

1432. §. Azon készületet, melly e czél kivitelére Európában eddigelő a legtökéletesebb, D' Arcet párisi polytechnicumi tanár találta fel, s barátja Beauvais Kamil azt 1835-ben Bergeries de Sennart nevü helyen, Páristól délre Corbeil város mellett felállitván, mindeddig a legnagyobb sikerrel használja, s alkalmazza utána nemcsak egész Francziaország, hanem az egész selyemtenyésztő világ. Hazánkban gr. Széchenyi István jószágán, Czenken is illyen elvek szerint készitették a selyemtenyésztő házat, s a legszebb eredményekkel használják is. D' Arcet fűtési rendszere, feltalálása óta sok változáson ment már keresztül. E sorokban egy illy tökéletesitett fűtési rendszer van leirva. Minthogy azonban D' Arcet hűtő rendszere, mellyről alább leend szó — tökéletlen, helyette saját tervemet szerényen ajánlom. *) A lég tisztitására sok különböző készületeket alkalmaztak, mellyek közül a Combes készületét, mint e nemben legtökéletesebbet fogadtuk el, mit a rajz után kiki elkészittethet.

1433. §. Feltéve, hogy az illyen belterjes selyemtenyésztésre vállalkozó gazda 32—36 lat tojásról kelt selyemhernyót kiván felnevelni, annak kö-

(734. Ábra.)

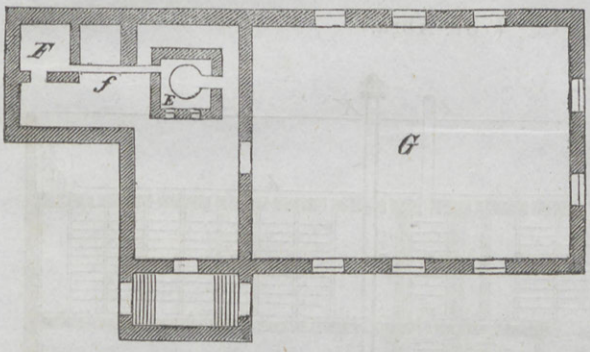


vetkezőleg kell selyemtenyésztőházát épiteni s rendezni. Épülete belső világa hosszának 13° és 5′ lábnak, szélességének (mindig belső világot értve) 4° 3′ lábnak kell lenni. Ezt következőleg osztja fel, mint az alaprajz (734. ábra)

*) Tudják olvasóink, hogy könyvünk számára Gönczy Pál ur irta a selyemtenyésztést.

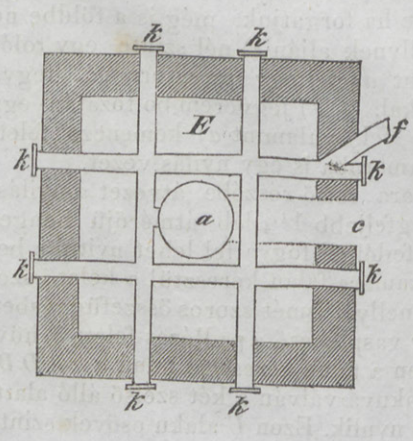
mutatja: Az épület két végében készitünk két nagy szobát, legyen mindenik 6^0 3′ hosszu (*D D*); az épület közepén a fő bejárásnál készitünk egy 2^0 széles és 1^0 hosszu előszobát (*A*). Az előszobán belül 2^0 szélességre épitjük a kelető s egyszersmind a selyemhernyó első korszakábani nevelő *B*) szobát *a a*) állókkal; innen lépünk jobb és balfelé *e e*) a *DD*) nevelő szobákba. A kelető szoba hátulsó részében egy négyszeg öl belvilággal, egy láb vastag fallal keritve, állitjuk a fűtő és fojtó kamarát (*C*). A fojtó kamrát a szoba hátulján megvilágitja egy ablak, ezenkivül mind a három *e*) üvegajtó, mellyek *B*) szobába vezetik a világosságot. A fűtőkamrát köröskörül lehet járni. Az épület belső világának magassága 2^0. A 735. ábra az *E*, *F*, *G*) alatt mutatja az épület föld alatti részét (souterrain). Ez lehet mintegy 7 láb magas. — *A*) előszoba alá esik a lejárás, oldalróli lépcsőkön. — *F*-nél jégverem van, *f*-nél szélhajtó lapátos kerék, *E*) fűtőkamara, benne egy nagy vaskályha; ez éppen *C*) fűtőkamara alá esik, mellytől boltozat választja el. *G*) az előre leszedett eperfalevél eltartására szolgáló hűvös hely.

(735. Ábra.)



1434. §. Lássuk az épület további részleteit. A földalatti részben legfontosabb levén a fűtőkamra, szóljunk először erről. Ez, mint már *C*) földfeletti részéről szólottunk, egy négyszegöl terü, körül járható, benne áll egy nagy öntött vaskemencze, mellyet tanácsos még egy másik pléhköpenybe burkolni, s a köpeny és öntött vaskemencze között egy kis térecskét hagyni, s ezen közt homokkal vagy földdel tölteni ki, hogy ha netalán az öntött kemencze összefoglalásainál megnyilnék is, a fűtőkamrába füst ne terjedhessen el; mivel ha ott füst terjedne el, az áthatna a melegitő csöveken a selyemtenyésztő házba, s megrontaná selyemhernyóinkat. A vaskemenczéből a füstöt nem ugy, mint rendes kemenczéinknél szokás, hanem következőleg vezetjük el. Rajzunk segitségével világos lesz a füst-vezető csövek épitése; fődolog levén, hogy a fűtő kamrában ezek által minél több meleget gyüjtsünk, s a kéménybe minél kevesebbet bocsássunk el. A rajz alapterv levén, a *kk*) csöveket (736. ábrán) azon magasságban kell gondolnunk, hol a füst-vezető cső a kemenczéből kijő, vagy annál is egy kissé feljebb. *E*) tehát maga a fűtő kamara, *a*) kályha, *c*) a kemencze szája, a nyolcz *k*) szorosan egymásba ra-

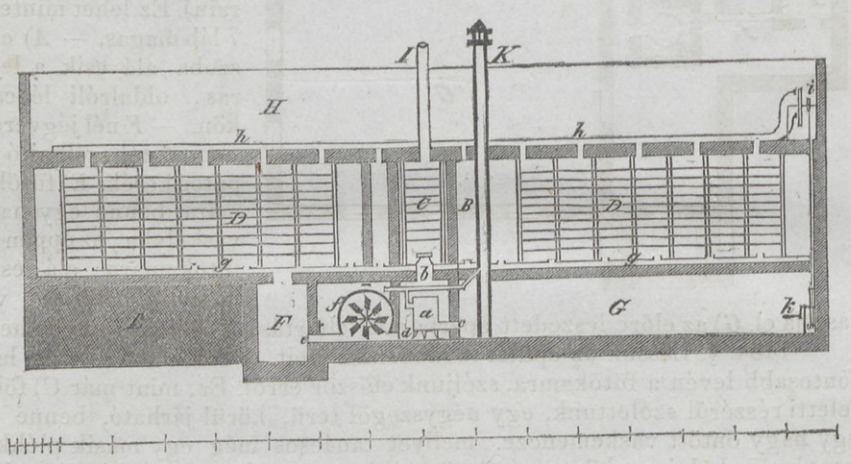
(736. Ábra.)



kott, és a füstöt el nem bocsátó füstvezető csővek, mellyeknek végei nyolcz helyen érnek ki a fűtő kamara falából, s mindenik végén egy levehető kalap van, hogy bekormozódás idején egy rudra erősitett csutakkal mindenik csővet egy taszitással ki lehessen tisztitani; ezen csővek körülhordozván a kamarában a füstöt, igen sok meleget megtartanak; *f*) cső vezeti a füstöt a kéménybe.

1435. §. Lássuk most leirt épületünk rajzát (737. ábra) kereszt-metszetben. Az épület aljában középen áll a fűtőkamara, itt is látszanak a fűtő kamarában benn: *a*) a kályha, *c*) a kemencze szája, melly felett a fennebbi rajzban elvágott *f*) cső *K*) kéménybe vezet; *d*-nél földszint van egy tolóval bezárható s kinyitható nyilás, mellynél fogva fűtőkamaránk a külső lég-

(737. Ábra.)



gel összeköttetésbe tehető; ezen tolós nyilás elé van állitva, rajzunkból jól kivehető mintegy négy láb átmérőjü nyolcz-águ szélkelepcze. Ezen kelepcze két ágasra van felállitva, s egy deszkatokba (*f*) foglalva, melly tok oldalán nehány nagyocska lyuk van hagyva, hogy a külső levegő ezen nyilásokon bele tódulhasson. A kelepczét ugy kell felállitani, hogy csaknem a földig érjenek szárnyai, de ha forgatjuk, még is a földbe ne akadjanak. *F*-nél van a jégverem, mellynek alján *e*)-nél szinte egy tolós nyilás van, s ezen nyilás által, valamint *d*)-nél egy facsatornánál fogva összeköttetésben áll az *f*) kelepczetokkal. — *F*) jégverem boltozatán egy nyilás van a felső szoba oldalfalába fel, valamint *a*) kemencze felett *b*-nél is a boltozaton át *C*) felső fűtőkamarába is egy nyilás vezet.

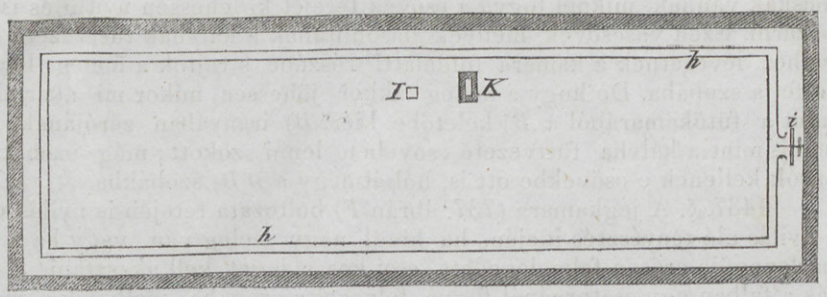
1436. §. A mint *b*-nél a fűtő kamara felső részébe átvezet a nyilás, felette egy vas pléh, kályha-alaku, legfeljebb 1¼ láb átmérőjü henger van alkalmazva, mellynek tetejét egy fedélnél fogva fel lehet nyitni s bezárni. Ezen vaspléh hengerből a fűtőkamara falán keresztül a keletö szobába átnyulik egy 9 hüv. átmérőjü cső, mellyel ismét szoros összefüggésben áll a falmentében, ugyanillyen vastag vaspléhcső a padlózat felett 3 hüv. magasra feltámogatva. A cső bemegyen a falon keresztül mind a két *D D*) nagy szobába, s az állók végénél *U* alakuvá válván a két szélső álló alatt, vagy még jobb az állók mellett, végig nyulik. Ezen *U* alaku csövek szinte

3 hüvelyknyire állanak a padlózat felett, erre feküdniök nem szabad; minden ölnyire a csövek felső részén 3—4 négyszög hüvelyknyi vas tolócskák vannak, miknél fogva a csővek tetejét ki lehessen nyitni és ismét bezárni. Ezen vascsövek, mellyek hasonlitanak a kályhák füstvezető csőveihez, levezetnek a kamara földalatti részébe, s rajtok a meleg levegő jő fel a szobába. De hogy a meleg akkor jöhessen, mikor mi akarjuk, a mint a fűtőkamarából a *B*) keletőbe kiér, *B*) irányában zárójának kell lenni, mint a kályha füstvezető csővében lenni szokott; még ezen kivül zárók kellenek e csövekbe ott is, hol átmegy a *D D*) szobákba.

1437. §. A jégkamara (737. ábrán *F*) boltozata tetején is nyilás van; e nyilás alá tenyésztés idején, ha kivül nagy meleg van, vagy ha a szoba levegője erősen felmelegedett, egy kosár jeget kell akasztani. E nyilás a falban egy csatornánál fogva felvezet a szobába, mellynek a szobába érő végét a keletö szobától balra eső *D*) szobában (734. ábra) mindjárt az előszoba mellett lehet látni. A felvezető csatorna ezen végén, a szoba oldalfala alján, a falban 6—9″ átmérőjü csatorna van, az egész épületben körül vezetve. Ezen falban levő csatornán is tolós nyilások vannak, éppen ugy, mint a melegvezető vascsöveken, miket mind az alap-, mind a keresztmetszet-rajzon láthatni. Ha hideg levegőre van szükségünk, ezen a csatornán nyerhetünk annyit, a mennyi a légmérsékletet kellő állapotba tegye. Ha ezen kettős készületünk megvan, s fel akarjuk akár mellyik szobánkat melegiteni, befütvén *E*) fütőkamarát (735. ábra) alól erősen (mellyet tenyésztés alatt mindig fűtve is kell tartani), kinyitjuk felül a fütendő szoba felé vezető zárót, valamint a szobában levő melegvezető-csővek azon tolóit is, mellyek körül a szoba melege alantabb áll; — alól a fütőkamara *d*) tolóját (737. ábra) is felnyitván, a szélkelepczével szelet hajtunk be a fütőkamarába, melly szél az erősen fütött kemencze körül hirtelen felmelegedvén, a szobába tódul, és azt tetszésünk szerint bemelegiti. A meleg vezetésére azért használunk vascsöveket, hogy semminemü meleget el ne veszitsünk. Ha a külső légkör felette meleg, s szobánk melege fütés nélkül is magasabb hévfokon áll, mint a hernyó élete kivánja (mert a nagy meleg rájok felette rosz befolyással van), az *F*) jégkamara tetejére akasztunk egy kosár jeget, s kinyitjuk a hideglég csatornát, s a jégkamara *e*) tolóját is félrehuzzuk; ekkor elkezdjük szélkelepczénkkel a levegőt *F*) jégkamarába hajtani, s a hideg lég a szobába nyomulván, vele a szoba légmérsékletét annyira hűtjük le, a mennyire kivánja a selyemhernyó élete: 18—20°-ra. Ezen kettős készület által egészen hatalmunkba keritjük azt, mire a selyemtenyésztőnek mindenek felett szüksége van, t. i. a szoba levegője tetszésünk szerinti mérséklését.

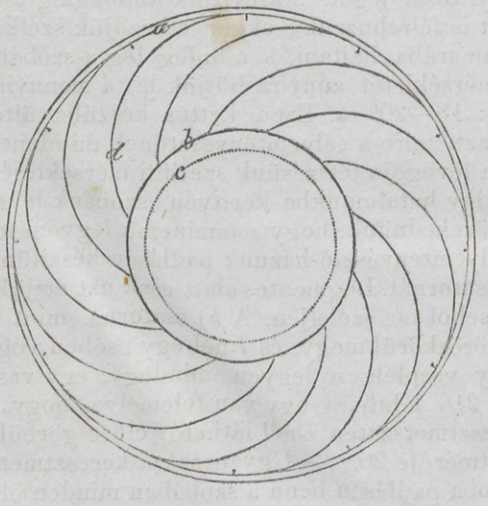
1438. §. A légmérsékletet igy hatalmunkba keritvén, szobánk levegője tisztán tartására ugy kell törekednünk, hogy semminemü légvonatot ne támaszszunk. Erre nézve selyemtenyésztő-házunk padlásán készitünk egy légmentes 8—9″ átmérőjü csatornát. Légmentes alatt csak azt értjük, hogy a csatorna a padlás felől sehol ne szeleljen. A *h*) csatorna, mint a 738. ábra mutatja, a padláson körösköril megy, és *I*-nél egy csőben végződik. A cső vége bádog vagy vaspléh cső legyen, mindegy, egy vasrudhoz van erősitve, s mintegy 2¼ lábnyira ugy van felemelve, hogy a cső vége, mint az épület keresztmetszetén *i*-nél látható, előre görbüljön. Ezen felemelkedett cső átmérője 20.″ — Ugyancsak a keresztmetszet rajzán látható, hogy a szoba padlásán benn a szobában minden öl-

(738. Ábra.)



nyire, e csatornába vezető 6″ széles és 9″ hosszu tolós nyilások vannak; ezeket is be lehet a tolóknál fogva zárni és tetszés szerint kinyitni. Ezen légtisztitó csatorna végére van alkalmazva a Combes légtisztitója vagy szélkelepczéje (Ventillator), mellynek egyik tengelye vége a felgörbitett csatorna végébe állitott erős vasrudban, másik vége a tüzfalba tett perzselyben forog. Tengelyére még egy csiga (*f*) van felerősitve, mellybe egy jó erős, vékony kötelet akasztván, ezt a *D*) szoba fala mellett a boltozaton keresztül levezetjük a föld alatti részbe, *G*) levéltartóba, s ott egy jó nagy hajtókerékbe akasztjuk. Ha alant a *G*) szobában, a *k*) hajtókereket forgatjuk, a padláson *i*) szélkelepcze is el kezd sebesen forogni, s ha a szobában, mellynek levegőjét tisztitani akarjuk, felnyitjuk a padláson levő csatorna tolóit, a rosz lég a nélkül, hogy a szobában légvonat támadna, a csatornán elvonul, s a szélkelepcze oldalt elhajtja. Ugyanezen működés alkalmával meg kell nyitni a melegitő csatornát is, hogy a szobából felül elhuzódott rosz lég helyébe alólról tiszta levegő töduljon. Ez a légtisztitás körüli eljárás.

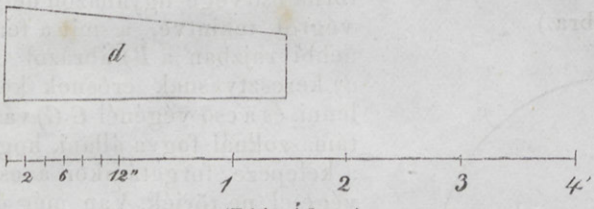
(739. Ábra).



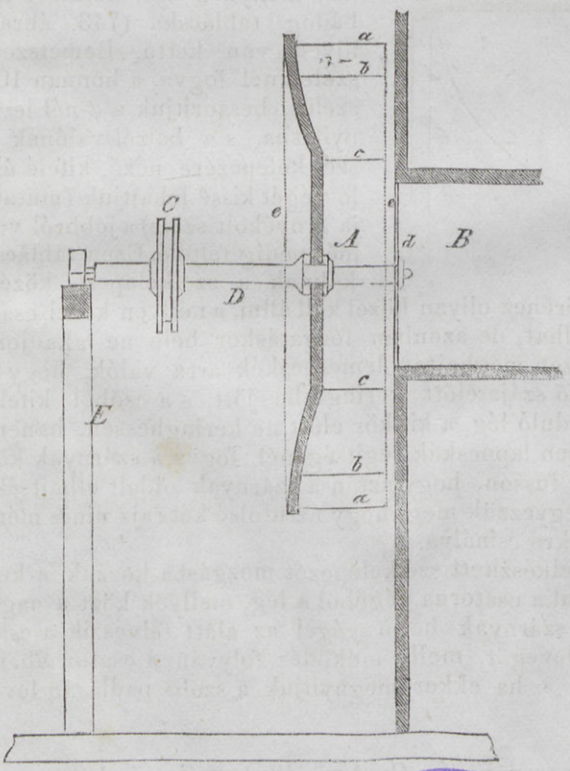
1439. §. De hogy a Combes légtisztitó kerekét, vagy szélkelepczéjét megcsinálhassuk, lássuk annak leirással kisért rajzát (739. ábra). Az egészet készittetni kell jó erős bádogból. A legerősebb bádogból szabatunk egy két láb átmérőjü kört (*b*), s ezt félretesszük. Hogy a *d*) szárnyak helyeit czirkalommal kijelölhessük, összeforrasztatunk egy ollyan tábla bádogot, mellyből 4 láb átmérőjü kört (*a*) ki lehessen metszeni. Ezen kör központjából rajzoljunk le egy két láb átmérőjü kört *b*), aztán ezen belől rajzoljunk ismét egy 10 hüvelyk átmérőjü kisebbb kört *c*); osszuk el mind a *c*) mind az

a) kört 12 egyenlő részre. Mind a kis (*c*), mind a nagy kör (*a*) megjelölt pontjai egy irányban legyenek, ugy hogy ha a központból a kis kör megjelölt bármelly pontján keresztül sugárt akarunk huzni, az igy megkezdett sugár az *a*) körön megjelölt pontban végződjék. Ekkor a 12 részre osztott *c*) körnek egy negyedét, azaz három szakaszát czirkalmunk két lába közé fogjuk, s fél lábát a ki s kör egyik megjelölt pontjára állitván, másik lábával *b*) körnél kezdünk egy kört irni le, mellynek vége az *a*) nagy kör azon pontján végződik, melly a czirkalom letett lába pontjával egy sugárt képez; igy áll a *d*) szárny helye; illyen 12 levén, a czirkalom azon egy nyilásával a kis kör mind a 12 pontjából huzunk egy-egy görbe vonalat (szárny-helyet) az *a*) nagy körre. Igy ki levén jelölve a szárnyhelyek, a 4 láb átmérőjü nagy kör közepéből kivágatjuk a *c*) legkisebb kört, és a megmaradt lyukas közepü nagy kört ollyformán hajtatjuk meg, hogy a nagy kör *a*) széle a *c*) kör szélétől mintegy 3 hüvelykkel legyen küljebb, az egész tehát ollyformán nézzen ki, mint egy legyürt szélü kerek kalap, mellynek a tetejét kivágták. Arra kell ügyelni, hogy a szárnyhelyek a hajtáskori kalapálás miatt el ne törlődjenek. Ekkor a kiszabott és félretett *b*) kis körrel ugy foldjuk be, oda forrasztván, a kivágott középső lyukat, hogy a *b*) kör, ha a nagy kört karimájára fektetjük, egészen vizirányosan, ha élére állitjuk, függőlegesen álljon. Ekkor szabatunk vékonyabb bádogból 30 hüvelyk hosszu, félvégén 10—12″, másik végén 7″ széles bádog táblácskát (740. ábrán *d*) s ezeket ugy hajtjuk meg, hogy az *a*) nagy körön rajzolt görbe vonalokra eleiknél fogva fel lehessen forrasztani; még pedig *b*) közép körhöz tesz-

(740. Ábra.)



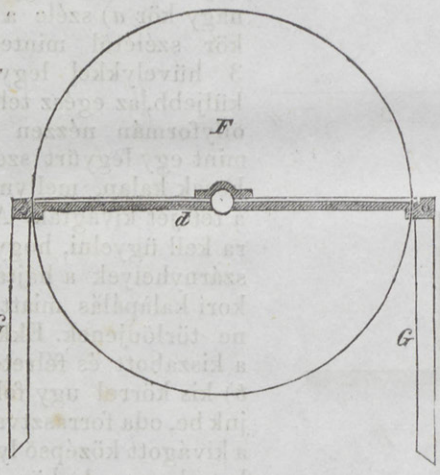
(741. Ábra.)



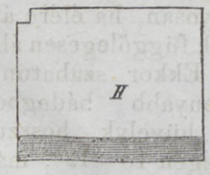
DEBRECENI TUDOMÁNYEGYETEM Alkalmazott Kémiai Intézete

szük a táblácska 7 hüvelyk széles végét, s igy a körnél végződik a 10—12 hüvelyk széles vége. *) Midőn igy mind a 12 táblácskát élével az *a*) nagy körre felforrasztottuk, a nagy körnek 12 bordája vagy szárnya lesz. Ekkor egy erős tengelyre (741 ábrán *D*) szoritjuk, mellyen van azon hajtó csiga is (*c*), mellyről már szólottunk. Rajzunk *A*-nál mutatja, éléről tekintve a szélkelepczét; az *A*) irányában eső beárnyékolt rész, a beforrasztott s függőlegesen álló *b*) középső kört; *c*, *b*, *a*) az eleinél fogva felforrasztott görbe szárnyakat. Itt látszik, mikint kell a nagy körnek meghajtva lenni. Az *e*) pettyegetett vonalok csak azt mutatják, hogy mind a nagy kör hátrahajlásának, mind a szárnyaknak függő irányban kell állniok. *B*-nél van a padlási légtisztitó csatorna felgörbitett vége, *d*) vizirányos vasrud, mellynek közepében forog a szélkelepcze tengelye egyik vége. A 742-ik ábra mutatja *d*-nél a tengely vége helyét. — *F*) a csatorna cső vége, ugyanazon hely, végről tekintve, a mit a fennebbi rajzban a *B*) ábrázol. A *d*) keresztvasnak erősnek kell lenni, és a cső végénél *G G*) vastámaszoknál fogva állani, hogy a kelepcze forgatásakor a cső vége el ne törjék. Van még *d*) keresztvasban két vékony nyilás, mellyhez van készitve *H*) bádog táblácska (743. ábra), illyen van kettő. Bemetszett széleiknél fogva, a honnan 10″ széles, beszoritjuk a *d*-nél levő nyilásba, s a balról valónak a szél kelepczére néző, kifelé álló végét kissé lehajtjuk (mutatja árnyékolt széle) a jobbról valóét pedig felfelé. Ezen táblácskáknak a szélkelepcze közép köréhez ollyan közel kell állni, a millyen közel csak állhat, de azonban forgatáskor bele ne akadjon. Ezen meghajtott lemezecskék arra valók, hogy a cső szája előtt keringésbe jött, s a csőből kifelé tóduló lég, a kis kör előtt ne keringhessen, hanem ezen lapocskák segitségénél fogva a szárnyak közé fusson, hogy aztán a szárnyak oldalt elhajtsák. Jegyezzük meg, hogy az utolsó két rajz nincs mértékre csinálva.

(742. Ábra.)



(743. Ábr.)



1440. §. Ha az igy elkészitett szélkelepczét mozgásba hozzuk, a kelepcze szárnyai közé tódul a csatorna végéből a lég, mellyek közt a nagy kör szélénél kirepül, a szárnyak belső végei az alatt felveszik a csatornából kifelé tóduló levegőt, melly működés folyván a csatornában, végre megritkul a lég, s ha ekkor megnyitjuk a szoba padlásán levő

*) Ezen itt látható mérték szerint van a Combes szélkelepczéje rajzolva.

tolókat, a szoba lége a csatornába tódul, s addig tódul, mig végre a szoba levegője észrevehető léghuzam nélkül megtisztul.

1441. §. A selyemtenyésztő szoba egyébféle elrendezését, t. i. állók, rámák, tisztitó hálók, bekötő ágy, stb. készitését éppen ugy kell intéznünk, mint fennebb a természetes tenyésztés alatt mondottuk. Ez annyival inkább alkalmazható ide, mivel az itteni alaptervben bemutatott egyik nagy szobát vettük ott is fel. Ezen rendezésnél van hat álló, amott három; kell tehát, ráma, háló, bekötő ágyhoz való lécz éppen két annyi, mint a természetes rendszer mellett. Nem hagyhatjuk azonban még szó nélkül a fűtő kamara felső részét. A fűtőkamarában (734. ábrán *C*) van 8—9 kereszt lécz készitve, mellynek mindegyikére két-két, fojtatlan gubóval megtöltött hálós rámát tehetni. Elől van két felnyiló kettős ajtaja. Az ajtó mellett két felől itt is hévmérők. Ha gubót akarunk fojtani, kinyitjuk a *b*) feletti fedőt, bezárván elébb a melegitő cső zárját, hogy a melegség a szobába ne nyomuljon; bezárjuk a fojtó ajtaját is. Alól *f*) szélkelepczével felhajtjuk a meleget, s felemeljük 45—50, vagy egész 60°-ra; midőn a fojtó kamara gőzzel megtelt, a padláson I) fakemény zárját felnyitván, kieresztjük rajta a gőzt, s ismét bezárjuk. 1—2 óra alatt igy egyszeri betétellel készen vagyunk. Minthogy azonban illyen melegre *B*) keletö szoba jól felmelegedett, a megfojtott gubókat rámástól együtt oda rakjuk, le, tevén a fojtóba fris gubókat. A fojtóból kiszedett gubókat nem lehet azonnal hűvös szobába tenni, mivel a netalán csak megbódult bábok ismét felélednek. Igy egy fedél alatt minden, mit czélszerüen alkalmazhatni, a selyemtenyésztésnél egyesitve van.

1442. §. **A selyemhernyó gyors nevelése.** Miután a selyemhernyó nevelésénél a legfontosabb gyakorlati fogásokat, t. i. mindjárt a keletésnél s azután a vedlés utáni osztályozást, az osztályok helyeit, étetését, s ezek által a kor egymáshoz közelhozását; a hálóval való tisztitást; a szoba mikénti bemelegitését, levegője tisztán tartását; a bekötő ágy készitését, berakását; a bekötés alatt s utáni fogásokat, a gubók megfojtását elég terjedelmesen elmondottuk; ezeket ezentul mellőzve, egyszerüen csak arra fogunk szoritkozni, mikint kell e fűtési és szellőztetési rendszer mellett napról napra a selyemhernyókkal bánni? Ámbár e bánás mellett is hernyóinkat három osztályban neveljük, e leirásnál vegyük a dolgot ugy, mintha csak egy osztálylyal volna dolgunk; ügyekezzünk azonban a munka idején a második és harmadik osztályt az első osztály után siettetni. Jegyezzük meg azt is, hogy a selyemhernyó gyors nevelése mellett legalább egypár egyénnek éjjel is fenn kell maradni, az egyik a selyemhernyókra és a szoba levegője mérséklésére, a másik a fűtésre tartozván ügyelni.

1443. §. **A keletés.** A selyemhernyó tojást február végén a vászonról levevén, a jégverembe költöztetjük, s itt várjuk el vele azon időt, mig május elején az eperfa rügyei fakadásnak nem indulnak, és a jégveremből csak akkor hozzuk ki, midők látjuk, hogy az eperfák 3—4 nap alatt egészen kifakadnak. Másnap 6 fok R. mérsékletü helyen hagyjuk; harmadik nap mintegy 9—10 fok mérsékletben tartjuk. Harmad nap egy fütetlen szobába visszük, s ott a szabad levegőn kivül tartott s állott vizben, melly ollyan mérsékletü, mint a külső lég, megfröszstjük s a keletőbe kiteritjük. Ekkor a keletö szoba melegét mindennap legfeljebb két fokkal emeljük, mignem 16 fokra emelkedett. Illyenkor már a szoba leve-

gője kiszáradván, egy pár tál vizet kell a szoba különböző részeibe alkalmazni, s a Sasseur nedvmérőjének 60 fokot kell mutatni. Minden nap egy fokkal emeljük a keletö melegét, mignem 21 fokra R. emelkedett, a mikor a nedvmérőnek 80 fokon kell lenni.

1444. §. A 23—24 fok R-nál kezdenek a hernyók kelni, mellyeknek elvételéről, osztályozásáról már fennebb szólottunk. A fűtéssel ugy kell igyekeznünk, hogy a légmérséklet 24 R., a nedvesség 80 S. legyen. Ez a selyemhernyó első napja.

1445. §. Szükséges itt egy kissé megállapodnunk, s egy pár szót szólanunk az eperfalevél mikénti adásáról — annyival inkább, mivel a ki selyemtenyésztésre adja magát, az bizonyosan nemcsak az itt adott utasitást, hanem mások e tárgy körüli nézeteit is megnézendi. Az okszerü selyemtenyésztők a levél mikénti étetésében két módot követnek. Camille Beauvais és utána mások sokan, megvágják a gyenge eperfalevelet és az apró selyemhernyóra egy vasrosta segitségével reá hintik, azt állitván, hogy igy a hernyók sokkal könnyebben jutnak az eledelhez, és a mi fődolog, az eledel egyenlően hintődik el közéjök. Ezek étetnek éjjel nappal minden órában és igy napjában 24-szer. A másikféle tenyésztők ezen étetésmódot nem találják természetesnek, azt állitván, hogy a megvágás által a falevél legnevezetesebb táprésze, a finom sejtek összezuzódnak, s igy mintegy megfosztjuk a selyemhernyót élvezetétől; aztán meg az igy felaprózott levél azonnal megfonnyad. Jobb — ugy mondanak — megmaradni a természetes ép levél mellett, bárha az ezzel való étetés több munkába kerül is, mivel — hogy egyenlően téritsük el, arra több idő kell, mint ha vágottan rájuk rostáljuk. Ezek étetnek az első korszakban minden 24 órában éjjel nappal 12-er, és igy minden két órában.

1446. §. Mind a két étetés-módot megpróbálván, az utóbbi tenyésztők pártjára hivott a tapasztalás, jóllehet először én is a tekintélyes Beauvaist követtem. A tapasztalás csakugyan azt mutatja, hogy a selyemhernyók sokkal jobban szeretik az ép és fris levelet, mint a késsel megroncsoltat; a tapasztalás mutatja, hogy a hernyók nagy vagy kis darab levelet kapjanak, a három első korszakban soha sem a szélén kezdik meg a levelet, hanem a levél erei között közepén furkálják azt át, keresvén a felbőr alatt rejtező leves sejteket. Selyemhernyóink jólléteért ne sajnáljuk hát azon kevés időt, mit az egész levelek rájuk rakására, s egyenlő elosztására forditunk, megnyerjük ezen időt az által, hogy a minden órábani étetés helyett csak minden két órában, és igy 24 óra alatt 12-er étetünk. De jól megjegyezzük, hogy az étetés, ezen étetési mód mellett is, éjjel nappal egyformán megy, mig a természetes rendszer mellett éjjel nem adunk semmit sem. Az éjjeli étetés természetes dolog is, mert a hernyói élet, mig a vedlés be nem következik, folytonos fejlődésben van éjjel nappal, és igy éjjel is megkivánja az eledelt.

1447. §. Második nap a légmérsékletet egy fokkal lejjebb szállitjuk, tehát a melegség 23° R., a nedvesség 80°, minden két órában étetünk fris levéllel; tehát 12-er.

1448. §. Harmadik nap ismét leszállitjuk a melegséget egy fokkal, tehát a melegség 22 °R, a nedvesség 80° S. Étetünk 12-er. Hernyóink a tojásból hozott fekete szőreiket elvesztik. Reggelen megtisztitjuk az alattok levő szeméttől. Estvefelé étvágyuk mulni kezd, kevesebb eledelt teszünk rájok, sőt ha alvókat veszünk észre, vágott levéllel kezdünk

étetni, hogy az alvókat el ne temessük. Én igy találtam jónak a Camille Beauvais rendszere alkalmazását, hogy vágott levelet csak is ezen szükség miatt adtam, mivel eleinte az egész levéllel, az alvókat mélyen eltemettem. Hanem a vágott levelet aztán, kivált eleinte, minden órában hintsük, máskint a vágott levél elharvadván hamar, sok hernyónk hátra marad az alvásban.

1449. §. Negyedik nap csaknem mind alusznak, melly állapotot már a fennebbi leirásokból ismerünk, csupán nehány elmaradozott mozog, mellyeknek nem árt igen igen vékonyan vágott levelet hinteni. Az alvás alatt is lejjebb szállitja Beauvais a meleget; én pedig azt állitom, hogy egy fokkal feljebb kell emelni (vagy legalább azon fokon, mellyen állt, megtartani), mint volt az előtt, jól tudván, hogy a melegség a vedlést, ha a kellő nedvesség is megvan, igen nagyon előmozditja. Tehát a melegség a 4-ik nap 23° R., a nedvesség 80° S.

1450. §. Ötödik nap felébrednek, a melegséget délelőtt 22°, délután 21°-re szállitjuk, a nedvmérő 80° áll. Reggelen aprólyuku hálót teszünk rájuk, ezt fris levéllel behintjük, ezen étetésre másfél óra mulva ismét behintjük a hálót, s csak ekkor tesszük át tiszta rámára, mellynek fenekére papirt teritettünk. Egész nap 9—10-szer esznek. Azokat, mellyek nem birtak megvetkezni, az aljjal együtt elvetjük, az egyenlőséget minden erővel fentartjuk, s a keletőből az első osztálylyal a *D*) szobába átköltözünk.

1451. §. Hatodik nap a melegség 20° R., a nedvesség 80° S., 10-szer étetünk, a levelet egyenlően teritsük rájuk mindig. Estvefelé álmosodni kezdvén, vágott levelet adunk nekik, hogy az alvásra merülteket el ne temessük, ha elaludtak, igen-igen vékonyan hintjük az eledelt az elmaradozottak kedveért.

1452. §. Hetedik nap, hernyóink második álmokat aludván és este felé bőröket elvetvén, a légmérsékletet felemeljük 21° R. Légtisztitó készületünkkel levegőt tisztitunk. A még el nem aludtaknak apróra metélt levelet hintünk.

1453. §. Nyolczadik nap harmadik korszakukba lépnek hernyóink. Szobánk légmérséklete 20° R., a nedvesség 80° S.; ügyekeznünk kell a léget folyvást tisztán tartani; étetünk 10-szer. Mihelyt felébredtek, mindenik rámára egymás mellé két hálót teritünk, s ugy hintjük meg levéllel, erre még egyszer étetünk, s igy aztán a mint felmásztak hernyóink, minden rámáról két-két rámára tesszük át a hernyókat, mivel már ekkorra igen nagyra nőltek, s növésök nagyon sebesen halad, annyira, hogy 20-szor nagyobb helyre van most már szükségök, mint kikelésökkor kellett. Ha beteges vagy elmaradozott hernyóink vannak, azokat a szeméttel kivetjük.

1454. §. Kilenczedik nap mind a légmérséklet, mind a nedvesség ugy marad, mint volt; különös gondnak kell lenni a lég tisztaságára; étetünk 10-szer.

1455. §. Tizedik nap éppen ugy bánunk velök, mint a mult napon; különös gond legyen a légtisztitásra. — Ezeken kivül reggelen tisztitjuk őket.

1456. §. Tizenegyedik nap a légmérséklet marad, mint az előbbi napon, a nedvesség 80—85° S. Különös gond kell a légtisztitásra; 10-szer éte-

tetünk. E napon estefelé kezdenek a hernyók aludni, éppen azért az étetésnél vigyáznunk kell s nagyra vágott levéllel hintegetni.

1457. §. Tizenkettedik napon felemeljük a melegséget 21° R., a nedvesség mint fennebb; a lég tisztán tartása illyenkor még inkább megkivántatik, mivel ezen a napon háromszor vedlenek. Az elkésetteknek egykevés vágott levelet hintünk.

1458. §. Tizenharmadik nap leszállitjuk a meleget ismét 20° fokra, a nedvesség marad 80—85° fokon. Most már napról napra mindinkább kell a légtisztitót igénybe venni. A megvetkezett hernyókat, mint a 8-ik nap elosztottuk, rámánkint kétfelé kell osztanunk. A letisztitott almot minél hamarább kitétetjük a szobából, mivel ez az, mi a levegőt legjobban megrontja; étetünk 10-szer. Most már negyedik korszakukat élik hernyóink.

1459. §. Tizennegyedik nap már ollyan nagyok hernyóink, hogy 50-szerte nagyobb hely kell nekik, mint midőn kikeltek. Légmérseklet és nedvesség fokai ugyanazok, mint a mult napon, a légtisztitás mindig a legfontosabb gondot igényli; 10-szer étetünk.

1460. §. Tizenötödik nap mindenben ugy cselekszük, mint a mult nap, azonban ott, hol sokan vannak egy rámán, megosztjuk őket, és az egészet megtisztitjuk. 10-szer étetünk.

1461. §. Tizenhatodik nap légmérséklet és nedvesség fok, légtisztitás, mint a mult napon. Vigyáznunk kell, mivel estve felé már álomba kezdenek merülni s nagy vágott levéllel kell hintenünk, hogy az alvókat el ne temessük. Étetünk 10-szer.

1462. §. Tizenhetedik nap felemeljük a légmérsékletet 21°-ra, hogy a vedlés annál könnyebben menjen véghez. A légtisztitásra felette sok gondot forditunk. Az elmaradozottaknak vágott levelet pergetünk.

1463. §. Tizennyolczadik nap a légmérsékletet leszállitjuk ismét 20°-ra, a nedvesség marad 80—85°-on. Minden erőt a lég tisztán tartására forditunk. Most már hernyóink az 5-ik életszakot elérvén, igen nagyra fejlődtek ki, annyira, hogy 120-szor nagyobbak, mint kikeléskor; éppen ezért a vedlés utáni napon ismét megosztjuk őket, minden rámán levő hernyót két rámára tévén. A vedlés utáni másodszori étetéskor osztjuk őket széljel; az almokat a lehető leggyorsabban távolitjuk el. Gondoskodunk, hogy a *G*) hüvös helyen mindig elegendő levél-készletünk legyen, mivel ekkor a hernyók felette sok levelet pusztitanak, s ha esős idő talál lenni, nagyon meg fognánk akadni*). Etetünk 8-szor minden három órában jó bőven.

1464. §. Tizenkilenczedik nap légmérsékletünk s a nedvesség ugyanazok maradnak, a szoba levegőjét felette tisztán tartjuk s tisztitunk ezentul mindennap; azon is ügyekszünk, hogy hernyóink egyenlően legyenek a rámákon elosztva, mivel ha kevés van valamellyik rámán, ott az eledelt vesztegetjük, ha sokan vannak, ott betegséget idézünk elő.

1465. §. Huszadik nap 300-szor nagyobbak hernyóink, mint mikor a tojásból kikeltek, s következésképen el kell őket osztani. A légmérsék-

*) Beauvais a nedves levél étetését ezen fütés és szellőztetés mellett nem tartja veszedelmesnek, csak hogy ő is azt mondja, miszerint nedves levéllel táplálni hernyóinkat sokáig, még sem tanácsos.

let, nedvesség mindig az marad, az étetés szintén; tisztitani kell. Mindenek felett pedig a szobák levegője tisztán tartása, a legfontosabb gondot igényli.

1466. §. Huszonegyedik nap légmérséklet, légtisztaság, nedvesség ugyanaz, mi fennebb; de mivel hernyóink sokat esznek s felette sok aljok, ürűlékeik vannak, a tisztitásnak a mai napról sem szabad elmaradni. Mivel mindennemü kigőzölgés miatt a nedvesség a szobába felette meggyülhet, a légtisztitó készületet gyakran mozgásban kell tartani; 8-szor étetünk.

1467. §. Huszonkettedik nap légmérséklet, nedvesség, tisztaság ugyanaz, mint fennebb. A télen át készitett és jó helyen tartott beköttetőágyakat elő kell most már venni, s megtisztitván, a mint fennebb mondtuk, a két ráma közé beállongatni, mellyektől szabadon lehet étetni és tisztogatni.

1468. §. Huszonharmadik nap már lehet tapasztalni, hogy a hernyók étvágya, melly a mult napokban ollyan rettenetes volt, kezd alább szállni, jeléül: hogy már a bekötéshez készülnek; e miatt nem kell olly vastagon hinteni a levelet, hogy igy minél inkább megegyék s a szemét alattok ne szaporodjék. Fődolog a tisztitás ma is — a légtisztitás folyvást menjen, légmérséklet, nedvességi fokok maradjanak ugy, mint fennebb.

1469. §. Huszonnegyedik nap minden rend megmarad ugy, mint volt, csakhogy a légtisztitásra a legfőbb gond fordittassék, ha alólról a pinczében *f*) szélkelepczét, felül a padláson a Combesféle készületet folytonosan hajtjuk, nem fog levegőnk megrekedni. Mai nap reggelén már mutatkozni fognak hernyók, mellyek magukat kezdik bekötni, azért illyenkor már sietni kell a bekötőágy berakásával, hahogy tegnap be nem raktuk. — Ha jól tartottuk meg a szabályt, akkor a 24-ik, legfeljebb a 25-ik napon első osztályu hernyóink be fognak kötni, még pedig mindnyájan egyszerre, s nincs is aztán egyéb teendőnk, ha egyszer kötni kezdenek, mint a késedelmezőket még gyengén étetni, a tévedező éretteket az ágyfelé vezérelni, és a szoba levegőjét a bekötés alatt folytonosan 20° fokon, a nedvességet 80-on tartani, az almokat állandóul tisztitani, a levegőt pedig folytonosan ujitani.

1470. §. Az illyen tenyésztés mellett 100 font gubót 10 mázsa levéllel lehet nevelni, és egy ollyan selyemtenyésztő házban, mint itt példában felállitottunk, 32—36 lat tojásból kelesztett hernyó adhat 16—18 mázsa gubót, mellyet — ha jól motóllálnak, azaz nem vesztegetik el, 12 fontot számitva egy font tiszta selyemre, — értékesiteni lehet 1900—2300 p. frtig, melly összeg, ha a tenyésztési költségekre számitjuk is egy harmadát, megérdemli, hogy figyelmünket 30 napig, mig a tenyésztés foly, felvonva tartsuk.

1471. §. A gubó leszedése, megtisztitása, felmérése, megfojtása, magnyerés stb. ezen tenyésztésnél is ugyanazok, mint fennebb előadtuk.

1472. §. Ennyiből áll a mesterséges selyemtenyésztés, mellyet mindenki kevés ügyességgel is, ezen utasitás után elvégezhet. Jó lesz e rendszert táblás átnézetbe is foglalni, hogy a tenyésztő ne legyen kényszeritve a könyvet lapozni s a sorokat keresni, hanem egy tekintettel eligazodhassék.

1473. §. A selyemhernyó táblás átnézete.

Nevelés napjai	A selyemhernyó életszakai	A szoba melegség foka Reaumeur szerint	A nedvesség foka Sasseur szerint	Az étetés és tisztitás száma.
1	I. korszak 1 nap	24°	80—85°	12-szer.
2	2 napja	23	„ „	12-szer.
3	3 „ alvás	22	„ „	12-szer, tisztitás.
4	4 „ vedlés	23	„ „	—
5	II. korsz. 1 nap	22—21	„ „	9—10. tisztitás.
6	2 nap	20	„ „	10-szer.
7	vedlés	21	„ „	—
8	III. korsz. 1 nap	20	„ „	10-szer, tisztitás.
9	2 nap	20	„ „	10-szer.
10	3 „	20	„ „	10-szer, tisztitás.
11	4 „ alvás	20	„ „	10-szer.
12	5 „ vedlés	21	„ „	—
13	IV. korsz. 1 nap	20	„ „	10-szer, tisztitás.
14	2 „	20	„ „	10-szer.
15	3 „	20	„ „	10-szer, tisztitás.
16	4 „ alvás	20	„ „	10-szer.
17	5 „ vedlés	21	„ „	—
18	V. korsz. 1 nap	20	„ „	8-szor, tisztitás.
19	2 „	20	„ „	8-szor, tisztitás.
20	3 „	20	„ „	8-szor, tisztitás.
21	4 „	20	„ „	8-szor, tisztitás.
22	5 „	20	„ „	8-szor, tisztitás
23	6 „	20	„ „	8-szor, tisztitás.
24	7 „ bekötés	20	„ „	8-szor, tisztitás.

1474. §. **A selyemgubó lemotóllázása.** A selyemgubó lemotóllázása, már a termesztő körét tulhaladván, inkább kézműipar, mint gazdasági ágnak tekinthető. Ha meggondoljuk azonban, hogy a gazda több rendbeli termesztményeit majd mind iparos, majd mind gyáros értékesiti; egy pillanatig sem kétkedünk a felett, hogy termesztett selyemgubóját is lemotóllálván, a termesztésnél nyert gubó értékét legalább két és félszerte emelheti. És pedig teheti ezt nemcsak az ollyan selyemtenyésztő, ki néhány mázsa gubót termel, hanem az ollyan is, ki 50—60 font gubóra tett szert. Az egész nem áll ollyan sokból, hogy nehézségeitől visszarettenni okunk volna. A lemotóllázás alatt mind a mellett is nem azon eljárást értjük, mit a gyermekektől látunk, midőn néhány gubóikat, mit játékból termesztettek, olly móddal tekerik le, miszerint minden gubóról jövő szál, mint magányos szál megy fel motólláikra; hanem értjük ezen módot, melly szerint három, négy vagy öt gubóról jövő szálak egy fonallá sodródnak össze, s igy egy szálat képezve futnak fel a motóllára. A selyemmotóllázás csak igy hoz hasznot a konyhára; a máskénti, vagy a gyermekesen motollált selymet el sem lehet adni, vagy alig adnak érette valamit a gombkötő mesteremberek. Az illyen valódi motóllázás nehézségeitől nem kell

visszarettenni. A következő sorokban mind az, ki nagy készületek birtokában nincs, mind az, ki kiterjedtebb üzletet akar a selyemmotóllázással kezdeni, egyiránt utasitást kaphat. A mi szorosan a motóllázási fogásokat illeti, azok mindenkire egyformák.

1475. §. Akár magánosak, akár selyemmotólláló intézetek állitsanak motólláló készületeket, majorsági gubóikkal nehezen fogják beérni, hanem a vidékbeli termesztőktől is vásárolniok kell gubókat; mivel kivált a kicsinyben termesztőt, a motóllálási készületekbe való tőke befektetés egy időre inkább szegényitené, mint gazdagabbá tenni. Ha selyem gubót vásárolnak, mint fennebb is érintve volt, vagy nyers vagy fojtottgubókat vásárolandanak. Mind két esetben vezérfonalul szolgálhat nekik a gubók felismerésére, hogy a gubóknak rendes körkörös (ellipticus) alakuaknak, mint tudjuk, egy részén, középen gyűrűs behajtásuaknak kell lenni; hogyha a gubók végeit mutató- és hüvelyk-ujjaik közé fogva, meglehetősen megnyomják, be nem horpadnak, továbbá, ha a gubók szine egyenlő sárga vagy egyenlő hófehér (piszkos fehér vagy zöldes fehér gubók felette keveset érnek), szövetök nem durva, nincsen közöttök sok kettős, azaz ollyan, mellyeket két selyemhernyó készitett, s a mellyekben két báb van; végre a nyers selyemgubó mértéke az, hogy mennyi megy belőle egy fontra. (1389. §.). Az ollyan selyemgubóról, mellyből 240 darab megy egy fontra, ügyes motóllálónő 10—11 fontról szolgáltat egy font tiszta selymet; a 300 darabosból 12—13 font, a 400-as, vagy talán ezen felüliből 15—16 font kell egy font tiszta selyemhez. A gubó vásárló tehát könnyen számot vethet magával, ha a fennebbi ismertető jelekre ügyel, mennyit adhat a gubó fontjáért.

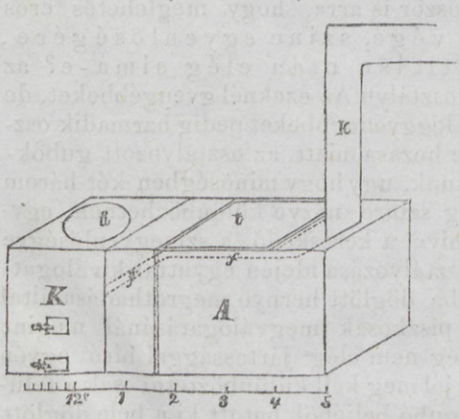
1476. §. Ollyan szerencsés tenyésztés ritkaság, hogy egyenlő jóságu gubókat arathatnánk, következésképen az egyenetlenséget, mielőtt a motolláláshoz fognánk, ki kell mesterséggel egyenlitenünk. — Ezen mesterség a gubók kiválogatása és osztályozásában (sortirozása) áll. Ugyanis mint a vevésnél, itt is ügyelünk először is arra, hogy meglehetős erős nyomásra nem horpad-e be a vége, szine egyenlőségére, s arra, hogy a csepü letisztitása után elég sima-e? az ezen jegyeknek megfelelő gubó első osztályu. Az ezeknél gyengébbeket, de mindig egyenlő szinüeket második, a leggyengébbeket pedig harmadik osztályba sorozzuk. A szinegyenlőségbe hozása miatt, az osztályozott gubókból még mellék osztályokat alkothatunk, ugy hogy minőségben két-három osztályunk is lehet egyforma, mig szinre nézve különbözhetnek egymástól. Es erre ügyelnünk kell, mivel a kereskedő a szinegyenlőségre sokat ad. A gubók kiválogatása és osztályozása idején egyuttal kiválogatjuk külön a kettős, és külön a gubóba döglött hernyó megrothadása által átpiszkositottakat (Faloppe). Ezen piszkosak megválogatásánál megint ügyelnünk kell, mivel a kezdő és még nem elég jártassággal biró egyén rászedhetné magát: az igazi piszkost jól meg kell különböztetni csak a felületesen piszkostól. Az igazi piszkos gubó beljéből hatott ki a bele döglött hernyó nedve, mig a felületes piszkost csak ez keverte el felszinén; amazt nem lehet a tiszta selyem közé motóllálni, mivel selymünk becsét csökkentené, mig emennek piszka a forró vizben a róla lehuzandó csepüvel leválván, selymünkben semmi kárt sem okoz. Különben akár majorsági, akár vett selyemgubóinkat azon hevenyében nyersen kezdhetjük motóllálni, csak arra vigyázzunk, hogy a napot, mellyen a benlevő bábok pillévé alakulnak,

eszünkben tartsuk, hogy kárt ne valljunk; tapasztalás után állithatjuk, hogy a nyers gubó motóllálása, kivált a jóé, sokkal könnyebben megy, mint a fojtotté, s talán meg fényesebb selymet is szolgáltat. Hogy a nyers gubót könnyebben lehet lemotóllálni, onnan van, mivel a gubót összetartó állati enyv gyengébben tartja össze a gubó szálait, mint a fojtott gubóban, melly némi meglágyulásnak van a fojtás alatt kitéve, a megszáradás miatt megkeményszik, s a meleg vizben nehezebben olvad fel. — (Lásd fenn a fojtás különböző módjait).

1477. §. Melly időben kelljen a selyemgubót lemotóllálni, méltán kérdezhetné valaki. Mire a felelet a fennebbiekben van foglalva, hogy a gubó-aratás után azonnal. El lehet ugyan a gubót tartani évről évre, de ez már csak azért sem ajánlatos, mivel a gubó ellenségeitől, millyenek az egér, sőt a gubóban levő báb miatt, a moly is: felette nehéz megőrizni; más részről minél régibb a gubó, annál tovább kell meleg vizben áztatni, melly — mint alább meglátandjuk, a selyem elvesztegetésével áll kapcsolatban. Legjobb tehát a gubót leszedése után azonnal lemotóllálni. A motóllálásra mindenesetre meleg és napfényes nyári napok kivántatnak, felleges avagy esős időben motóllálni nem szabad, — mivel illyenkor selymünk összeragad, a mit megüvegesedésnek (vitrage) hivnak, durva tapintatu s fénytelen lesz, melly tulajdonok nem tartoznak a selyem ajánlatosságához. — A motóllálásra tehát a napfényes napokat kell választanunk.

1478. §. Mint fennebb is emlitettük, az ollyan tenyésztő is, kinek nem terem sok gubója, ha ügyességét fel tudja használni, kevés költséggel lemotóllálhatja gubóit. Ha tehát valaki minden különös készület nélkül akar motóllálni, számára itt következik a motóllálási utasitás. Világos és verőfényre dülő pitvarában vagy szobájában készitsen egy katlant *K*), ebbe állitson be egy rendes üstöt *ü*), mellyben vizet forralhasson. A katlan magassága legyen két és fél láb Ezen magasságban épitsen a katlan oldalához téglából egy konyhát (*A*). Az üst alól elmenő füstöt vezesse a belől hagyott *f*) uton (mint a pontozott ut mutatja); készittessen bádogpléhből egy tepsi-alaku 3″ magas szélü lapos tálat, akkorát mint a rajzon *t*) mutatja (lehet felényi szélességü), ezen *t*) lapos bádogtál alatt megyen ollyan szélességben a füst-ut (*f*), mint a tál feneke; de hogy a füst ne egyenesen a bádogtál fenekét érje, a füst utját fedje be egy vékony vaspléhvel, s ezen pléhre fektesse a tálat. Ha *ü*) üstben a viz forráshoz közel van, az alább előadandó módon kikeressük benne a selyemgubó szálait, az alatt mig az üstben levő viz melegszik, a füst, melly *k*) kürtön megy el, *t*) tálban megmelegitette a vizet, s midőn az üstben kikeressük a gubó szálait, egy lyukacsos kanállal (habmerő kanál) áttesszük a szállal biró gubókat *t*) tálba, melly felett, mint alább a Quala-féle motólla elé rajzolt

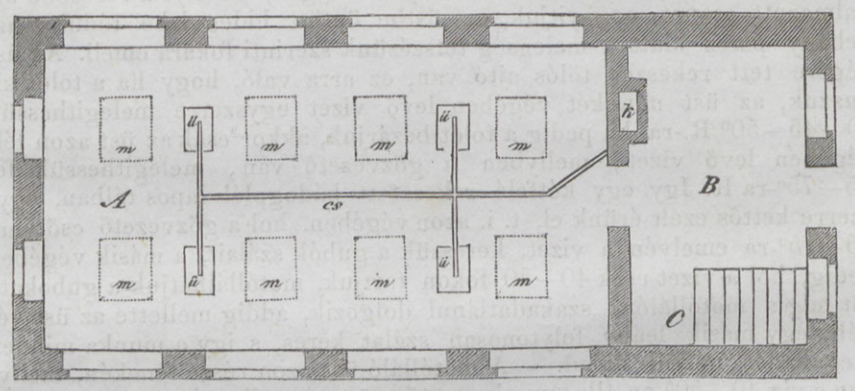
(744. Ábra.)



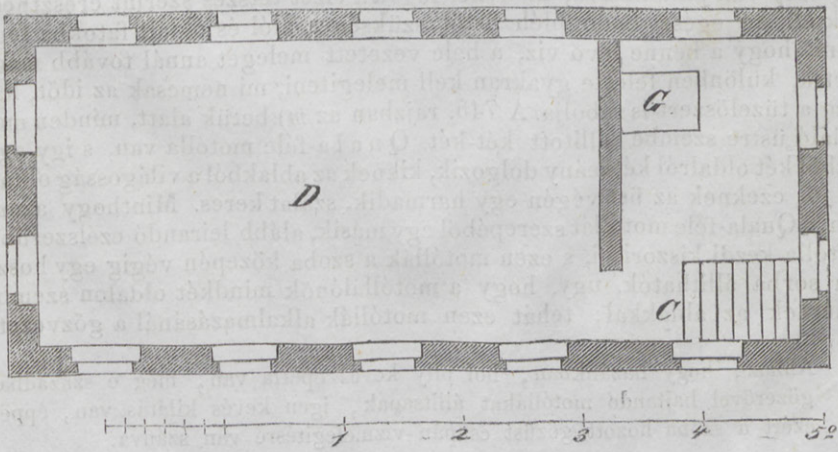
fácskák mutatják, áll a sodrókészület, a konyha mellett a motólla, s a bádogtálból folytonosan motóllálhatunk. — Ezen viz melegitő s melegviztartó készülethez kell még a motólla, mellyet készen kell szerezni. Azonban alább a motóllákról is leendvén szó, akadhat ollyan ügyes egyén, ki magának egyszerü motóllát állithat össze. Ebből áll az egyszerü motóllálási készület, mellyet mindenki elkészithet, s a motóllálást illy módon végrehajthatja.

1479. Másképen áll ott a dolog, hol a selyemgubó lemotóllázását mintegy gyárilag akarjuk üzni. Ott már rendes motólláló házat kell épitni. Hogy az illyen rendes motólláló-ház millyen legyen, arról adunk egy példány rajzot (745. ábra). A rajz kicsiny házat ábrázol, de elég a a motóllálóház épitéséről fogalmat adni. — A motóllálóháznak szabad helyen kell lenni, hogy a napfényt semmi árnyék se akadályozza; véggel keletnek és nyugotnak kell épiteni a házat, hogy a nap a déli oldalról egész napon bele süthessen; oldalán, mint a rajzban láthatni, nagy ablakokat kell csináltatni, mellyeken nemcsak a kellő tiszta világosság beszolgálhasson, hanem a selyemre a napfény is kellőleg befolyhasson. De

(745. Ábra.)



(746. Ábra.)



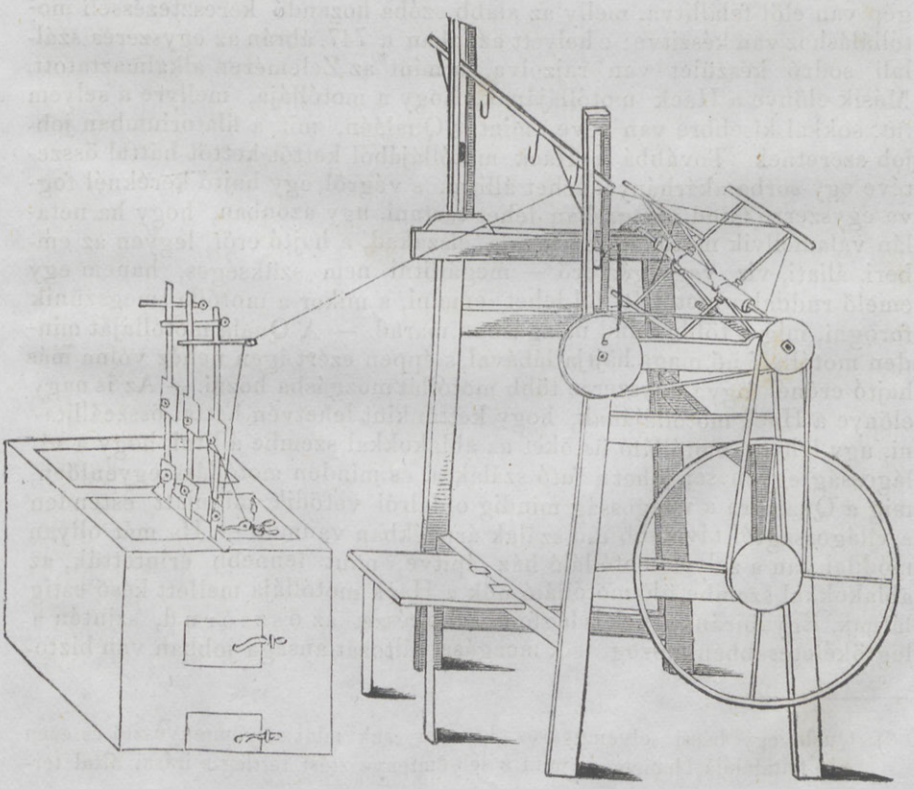
lássuk az épületet. *B*) téres előszoba, mellyből *C*) lépcsők vezetnek a föld alá (souterrain). A föld alatti rész olly magasan ki van a földből emelkedve, hogy abban nem pinczék, hanem szobák legyenek épitve. A föld alatt (746. ábra) van épitve *G*) katlan, mellybe gőzüst van beállitva; ebben csak vizmelegitésre, nem géphajtásra való gőzt készitünk *), mellyből a gőzvezető cső *k*) kémény mellett jő fel a földszinre. *D*) a pitvarból nyiló tágas szoba, hol állókra helyezett rámákon elteritve, azaz 3—4″ vastagon áll a megfojtott és kiválogatott selyemgubó. Ezen helynek száraznak kell lenni. *B*) előszobában állhat a napi szükségre való gubó, a selyemmotólláról levett és száradás végett felaggatott selyem. *A*) szobában vannak a motóllák és foly a motóllálás. *k*) kémény mellett földszint, ugy hogy a padló alá, egy könnyen felvehető deszka alá rejtve, bevezetjük *cs*) gőzvezető rézcsövet, mellyből ágak nyulnak ki, szinte a padló alatt vezetve *ü*) vizmelegitő bádogedényekhez (üstökhöz); az üst végéhez érő ágak fel vannak az üstbe, mintegy 2½ hüv. magasra, vezetve s ugy görbitve meg, hogy görbe végök az üst vége fenekére feküdjenek; az üst ezen vége azon helytől, hol a motóllálás alatti gubók vannak, el van rekesztve; a gőzvezető rézcső üst fenekén fekvő végén tűszurásnyi sűrű lyukak vannak, mellyeken a gőz, mihelyt a rézcsőbe alkalmazott csapot megnyitjuk, az üstbe öntött hidegvizbe tódul s azt nehány percz alatt a melegség tetszésünk szerinti fokára emeli. Az üst végére tett rekeszen tolós ajtó van, ez arra való, hogy ha a tolót kihuzzuk, az üst mindkét végében levő vizet egyszerre melegithessük 40—45—50° R.-ra, ha pedig a tolót bezárjuk, akkor csak az üst azon félvégében levő vizet, mellyben a gőzvezető van, melegithessük fel 65—75°-ra R. Igy egy kétfelé rekesztett bádogpléh lapos tálban, egyszerre kettős czélt érünk el, t. i. azon végében, hol a gőzvezető cső van, 65—75°-ra emelvén a vizet, keressük a gubók szálait, a másik végében pedig, hol a vizet csak 40—50 fokon tartjuk, motóllálhatjuk a gubókat: sőt mig a motóllálónő szakadatlanul dolgozik, addig mellette az üst végébe egy másik leány folytonosan szálat keres, s igy a munka minden megakadás nélkül halad. — A motólláló üst azon része fenekén, mellyben a viz 40—50°-on áll, egy vizvezető cső van, mellynek teteje rostélyos, hogy az eleresztett vizzel gubó is ne menjen el a csőbe, az üst alatt pedig csap van alkalmazva, mellynél fogva a vizet tetszés szerint ereszthessük el. Az egész bádogpléh üstöt szükséges alól és oldalt fatokba foglalni, hogy a benne levő viz, a bele vezetett meleget annál tovább megtartsa, különben felette gyakran kell melegiteni, mi nemcsak az időt, hanem a tüzelőszert is rabolja. A 745. rajzban az *m*) betük alatt, minden motólláló üstre szembe állitott két-két Quala-féle motólla van, s igy egy üstből két oldalról két leány dolgozik, kiknek az ablakból a világosság oldalról jő; ezeknek az üst végén egy harmadik, szálat keres. Minthogy azonban a Quala-féle motóllát szerepéből egy másik, alább leirandó czélszerübb motólla kezdi kiszoritni, s ezen motóllák a szoba közepén végig egy hosszu sorba állithatók, ugy, hogy a motóllálónők mindkét oldalon szembe ülhetnek az ablakkal; tehát ezen motóllák alkalmazásánál a gőzvezető

*) Ahhoz, hogy hazánkban, hol olly kevés eperfa van, még e században gőzerővel hajtandó motóllákat állitsanak, igen kevés kilátás van, éppen ezért a szóba hozott gőzüst csupán vizmelegitésre van szánva.

csővet is ugy kell alkalmazni, hogy a motóllák előtt sorban álló motólláló üstökhöz gazdaságosan vezettessenek. A motólláló üstöket ekkor is jó két részre osztani, a fenn elmondott okokból. Minthogy az ablakok felette nagyok, igen czélszerü, ha rajtok ritka szövetü fehér kelméből készitett függönyök vannak, a besütő napsugarak mérséklése ellen. Ha motóllálás idején csendes, szél nélküli napok vannak, a selyemre nagyon jó befolyást gyakorolnak a nyitott ablakok; szeles időben azonban ablakot nyitni nem lehet, mivel a száltoldást a szél nagyon akadályozza.

1480. §. Miután a selyemmotólláló házról némi fogalmat szereztünk, szükségképen kell szereznünk a selyemmotóllákról is. A selyemmotólla, mint minden más gép, olly sokféle, hogy azok közül a jelesebbek elszámlálása is meglehetős munkába kerülne. Az elszámlálás és leirás sem vezetne czélra, mivel leirás után nem mindenki készittet gépet, kár is volna, mivel ha egy motóllát szerez valaki a gépésztől, aztán utána csinálhat akár hányat. E sorok főfeladata: megismertetni a selyemmotólla legfontosabb részeit. Illy fontos rész: az o s z t ó r u d, mellyet (747. ábrán) itt a motólla elején fenn álló két fa nyilása közt látunk, belőle

747. Ábra.)



függ le három horog; a motóllára alkalmazott hajtókerék segitségével ugy kell ezen rudnak mozgásba jönni, hogy mindkét oldalra tökéletes egyenlően mozogjon, s a motóllára felfutó selyemszálat, melly a horgán keresztül megy, a motóllán egyenlőn ugy teritse ki, melly szerint a felfutott szál mindig más helyre essék, s egyszersmind ezen mozgás következtében a tenyérnyi szélességbe kiterülő motringon a szálak egymáson keresztezve feküdjenek. Ha az osztórud mindkét oldalra nem egyenlően mozog, akkor a motring keresztezése tökéletlen, mit a czérnázó intézetekben (filatorium) nem szeretnek; ezenkivül azon nagy bajt okozza, hogy ha a felfutó selyemszál futtában meg nem száradhatott, egymásra feküdvén több egyszerre felment nyers szálak, a selyemmotring helylyel helylyel összeragad vagy megüvegesedik (vitrage), mi a selyem becsét felette csökkenti. Az előttünk levő rajzban látjuk a Quala-féle *) motóllát a hozzá tartozó sodró-készület nélkül. Ezen motólla osztórudja igen tökéletes, és hazánkban meglehetősen el volt terjedve, mig egy másik, a 748. rajzban ábrázolt motólla ki nem szoritotta.

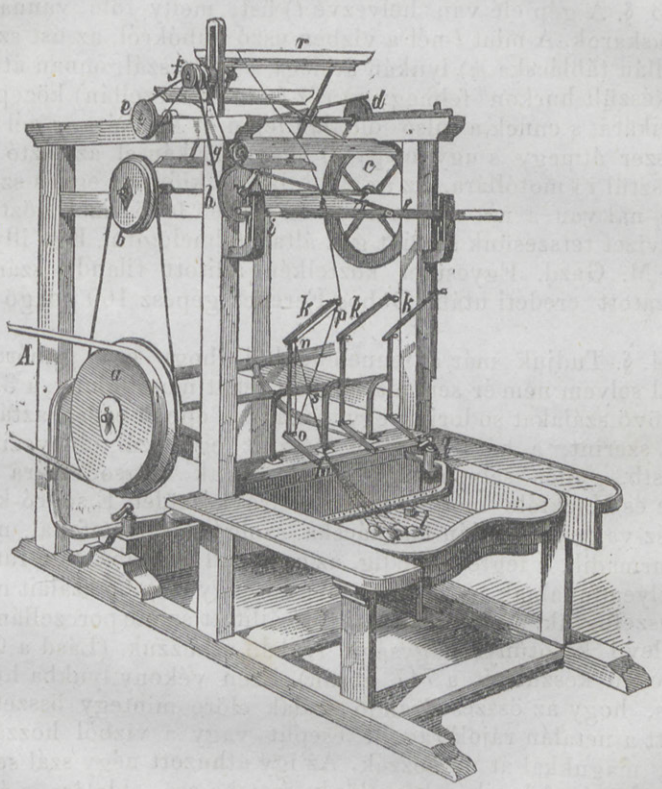
1481. §. Ezen motóllát Berlinben Hack gépész készíti, s hazánkban Stürmer, a soproni selyemmotólláló intézet haszonbérlője, egyszersmind a selyemtenyésztés buzgó terjesztője hozta be. Következő előnyökkel bir a Qualáé felett: egyenesen az egy szállali motólláláshoz, mint legtökéletesebb módszerhez van alkalmazva. E miatt a sodró készület igen egyszerü gépezetté válik. — A Qualaféle motóllán, egy összetett gép van elől felállitva, melly az alább szóba hozandó keresztezésseli motólláláshoz van készitve; e helyett azonban a 747. ábrán az egyszeres szállali sodró készület van rajzolva, a mint az Zeleméren alkalmaztatott. Másik előnye a Hack motóllájának, hogy a motóllája, mellyre a selyem fut, sokkal kisebbre van véve, mint a Qualáén, mit a filatoriumban jobjob szeretnek. Továbbá a Hack motóllájából kettőt-kettőt háttal összetéve egy sorba akárhányat lehet állitni, s végről egy hajtó keréknél fogva egyszerre mind mozgásban lehet tartani, ugy azonban, hogy ha netalán valamellyik motólláló nő fonala elszakad, a hajtó erőt, legyen az emberi, állati, viz vagy gőz erő — megállitni nem szükséges, hanem egy emelő ruddal a motóllát fel lehet emelni, a mikor a motólla megszünik forogni, mig a többi mind mozgásban marad. — A Quala motólláját minden motólláló nő maga hajtja lábával, s éppen ezért igen nehéz volna más hajtó erőnél fogva egyszerre több motóllát mozgásba hozni. — Az is nagy előnye a Hack motóllájának, hogy kettőnkint lehetvén háttal összeállitani, ugy lehet a motólláló üstöket az ablakokkal szembe állitni, hogy a világosság egyenesen jöhet a futó szálakra, és minden motóllára egyenlően, mig a Qualáéra a világosság mindig oldalról vetődik, mi miatt estenden a világosságtól távolabb eső szálak árnyékban vannak. — Ha már ollyan móddal van a selyemmotólláló ház épitve, mint fennebb érintettük, az ablakokkal szembe ülő motólláló nők a Hack motóllája mellett késő estig látnak. Egyébiránt ennek is legfontosabb része, az osztórud, szintén a legtökéletesebben mozog, sőt mozgása változatlansága jobban van biztó-

*) Quala egy bécsi selyemgyáros, ki nem csak mint selyemtenyésztő és ezen gép feltalálója, hanem — mint a selyemtenyésztést tettleg s irásai által terjesztő — tette magát nevezetessé.

sitva, mint a Qualá-én, az által, hogy a Hack motóllája osztórudját szilárd emeltyű mozgatja, mig a Qualaféle motólla osztórudja fél oldalon, drót rugónál fogva mozog, mellynek rugalmassága rendesen gyengül s az egyenlő mozgást nem biztositja.

1482. §. A 748. ábrán láthatni a Hack motólláló gépét. *A*) felől jő a főhajtó erő s mozgatja *a*) kereket, ez pedig mozgásba hozza *b*) kisebb

(748. Ábra.)



kereket; ezen *b*) kerék tengelye átnyulik a motólla tulsó oldalára s ott rá van erősitve *c*) nagyobbacska kerék, melly *b*) kerékkel egy tengelyre erősitve forog. A *c*) kerék lapos talpára fekszik *d*) kisebb kerék, melly az *r*) motólla tengelye egyik végére van erősitve, a midőn tehát *c*) kerék forog, a talpán levő *d*) kis keréknek is forogni kell, s vele együtt sebesen forog *r*) motólla is, mellyre a selyem szál fut. Ezen *d*) kerék, vagyis a motólla tengelye végéről nyulik le egy kis rudacska, mellynél fogva a motóllálónő, mihelyt akarja, *d*) kereket s vele *r*) motóllát felemelheti *c*) kerék talpáról, mi által *r*) motólla azonnal megáll, az egész gép azonban, s nálánál fogva a többi gép is, mozgásba marad. Tegyük fel azonban, hogy *d*) kerék mozgásban van, a tengelye másik végére erősitett *e*) kerék is mozog, erről az *e*) kerékről egy zsinór megy *f*) két völgyü kerékre, melly ez által mozgásba jövén, az *f*) kerékről *h*) kerékre menő zsinórnál fogva, melly zsinór *g*) karikánál meg van feszitve, mozgásba hozza a *h*) kereket.

Ezen *h*) kerék oldalán egy központon kivüli (excentricus) csuklós emeltyü ugy van egy tengelynél fogva felszegezve, hogy a tengely körül forghasson az emeltyű vége, aztán fordulhasson csuklója is; a mint *h*) kerék fordul, a csuklós rud majd kinyulik, majd — mint éppen a rajz mutatja, behuzódik, melly mozgás következtében *i*) osztórud, a két vége alá helyezett karikákon egy-egy villa alaku tartóban, jobbra-balra egyenlően mozog, s a rajta levő horgokba akasztott selyemszálat *r*) motóllán lapos motringba, a szálak keresztezvén egymást, osztja el.

1483. §. A gép elé van helyezve *l*) üst, melly fölé vannak állitva *k*, *k*, *k*) vaskarok. A mint *l*-nél a vizben uszó gubókról, az üst szélénél álló porczellán táblácska *m*) lyukán átmegy a négy szál, onnan átmenvén a az *s*-nél készült hurkon felmegy *n*) réz (vagy porczellán) közepén kivölgyelt karikára, s ennek a tulsó oldalán lejön *o*) karikára, *s*-nél a hurkon még egyszer átmegy, s ugy megy *p*) felső karikán el az osztó rud horgán keresztül *r*) motóllára. Ez az alább bőven kifejtett egyes szállali motóllálás. *q*-nál van a réz cső, mellyen az üstben levő vizbe gőzt lehet vezetni s a vizet tetszésünk szerint gőz által felmelegitni. Egy illyen gépet Pesten, a M. Gazd. Egyesület köztelkén állitott filanda számára Berlinből hozatott eredeti után, Dobos Ferencz gépész 160 pengő forinton készit.

1484. §. Tudjuk már a fennebbiekből, hogy egy gubóról levont egyes szál selyem nem ér semmit, hogyha tehát motóllálunk, a 3, 4, 5 stb. gubóról jövő szálakat sodorjuk egy fonallá, s éppen ezért aztán a tiszta selymet a szerint, a hány gubóról készült egy szál, elnevezik három, négy, öt stb. gubós selyemnek. — Ezen szálak megsodrására szolgál a Qualaféle és Hackféle motólla előtti sodró készület. E sodró-készületen két kis réz-vagy porczellán karikácska szolgál a selyemfonal megsodrására, a harmadik, a legfelső pedig, az osztórud horgába való futását könnyiti a selyemfonalnak. — A mint tehát 3 vagy 4 gubó szálait megsodrás végett összefogtuk, a motólláló üst fölé állitott szinte porczellán lapocska közepén levő kötőtűnyi nagyságu lyukán áthúzzuk. (Lásd a Quala-féle motólla sodró készületét a 747. ábrán). Ezen vékony lyukba huzás azért szükséges, hogy az összesodrandó szálak előre mintegy összetartsanak, s e mellett a netalán rájok ragadt csepüt vagy a vizből hozzájok akadt moszatot, magukkal át ne hozzák. Az igy áthuzott négy szál selymet feltesszük a középső karikácska velünk szembe eső oldalára, s átvezetvén a karika völgyén a karika tulsó oldalára, levisszük a karika belső oldalára, mellynek ismét a völgyén magunkfelé átvesszük: most már selyemszálunk két karikácskán fekszik. Ekkor a kezünkben levő végét (kezünknek nedvesnek kell lenni mindig) a közép kerékre felfelé menő szál körül kell venni 10—12-er *), s igy a szál végét fel kell vezetni a legfelső, azaz a harmadik karikára, onnan az osztórud üveg horgába akasztva, meg kell kötni a motólla egyik fájához. Ha ekkor elkezdjük a motóllát hajtani, a négy gubóról jövő szál a 10—12-szeres hurkon át felfut a középső, onnan le az alsó karikára, s még egyszer átmenvén a hurkon, ugy távozik a felső

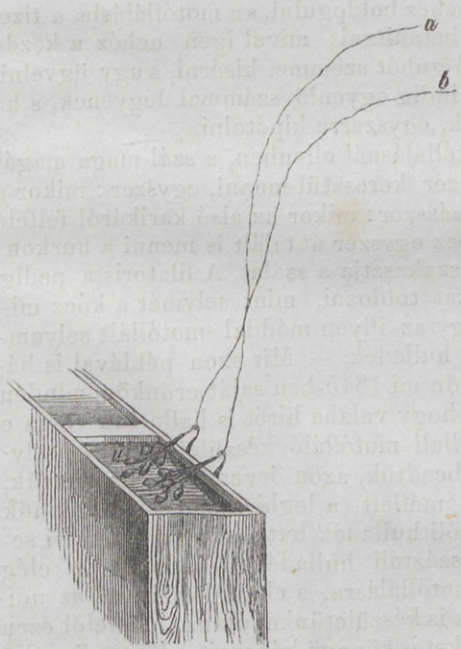
*) Ezen műtétben elvül szolgál: 4—5 gubós fonalat elég 10—12-szer, a 7—9 gubós fonalat többször, például 15—20-szor kell egymás körül venni, vagy illy módon kell a hurkot készitni.

karikára el, s onnan a folytonosan mozgásban levő osztórud horgánál fogva felvezettetik a motóllára, s egyszersmind azon — motring-alakban keresztezvén a szálak egymást, el is terittetik. Látni való, hogy mig a selyemszál a 10—12-szeres hurkon kétszer átfut, tökéletes fonallá sodródik, és a felső karikára, valamint a motóllára is, mint fonal megy fel. A selyemszál fonallá sodródása ezen módszerét nevezhetnők egyes fonallali motóllálásnak. A selyemfonal sodrásának ez a legtökéletesebb módja.

1485. §. Az egyes szállali sodrás módszerét a legujabb időben találták fel, s még a régihez szokott olaszok, sőt a francziák között is egészen közönségessé mindeddig nem birt lenni, s csak kivételkép alkalmazza némelly okszerü motólláló intézet tulajdonosa, mind Olasz-, mind Franczia-országban. — Hazánkban 1845-ben ezen motóllálási módszert a zeleméri gazdasági árvanevelő intézet ismertette meg, küldvén az akkori iparműtárlatra illy módon motóllált selymet; sőt ugyanott készültek ezen rendszerhez való készületek is, mellyeket egy pár nagyhirü olasz motólláló intétézet tulajdonosa (Filandista) utánozván, motólláló intézetében alkalmazott is. Most már az utóbbi pár év alatt Sopronban Stürmer, s itt Pesten a M. Gazd. Egyesület köztelkén állitott motólláló intézet (Filanda) is ezen sodró készületet szép sikerrel használják.

1486. §. A selyemszálakat régebben, sőt a régihez ragaszkodók még most is következőleg sodorják fonallá. Négy vagy öt, vagy több gubó szálaiból alakitanak szinte egy szál fonalat; de egy szál fonal helyett egyszerre két szálat szoktak venni, mint *ű*) motólláló üstben a 749. ábrán láthatni. Mindenik szálat áthuzzák az üst fölé helyezett vékony lyuku porczellán lapocskán, mindeniket külön-külön; ekkor vagy mesterséges készülettel, a milylyennel a Quala-féle motólla is bir, vagy pusztán kézzel 12—15-ör egymás körül forditják, s *ab*) felé az osztórud horgain át a a motóllára felkötik. Mihelyt mozgatják a motóllát, a selyemszálak azonnal bomlani kezdenek a guboról, s a keresztezésen (hurkoláson) egymáson × formán átfutván, egymást fonallá sodorják. Ez a régibb sodrási rendszer, mellyet mi kettős fonallal-, vagy keresztezésseli sodrásnak nevezhetünk.

(749. Ábra.)



1487. §. Ha csak arra kellene tekintettel lennünk, hogy mellyik sodrási módszer szerint alakul szebb fonal, ugy nem kellene válogatnunk a két rendszer között; mert ha a viz melegsége kellő fokon van tartva, mindkét rendszer szerint egyenlő szép fonalat lehetne alakitani. Mert hiszen végül a selyemszálakat fonallá a képezett

hurok nem sodorja, csak alakitja; alakitja pedig olly móddal, hogy a gubót összetartó állati enyv, a meleg viz hatására feloldozódván, a mint az enyves szálak a hurkon átmennek, itt a hidegen enyvök száradni, vagy legalább sűrűdni kezd, s a szálak egy fonallá ragadnak össze. A szálak csak akkor ragadnak pedig tökéletesen egygyé, ha a viz melegsége a motőlláló üstben 40—45—50°-kon áll; ha a viz ennél hidegebb, a szálak nem ragadnak össze, mit a selyemkereskedő ugy szokott aztán megpróbálni, hogy egy szál fonalat itt-ott elszakaszt, s ha nem jól volt a viz melegsége tartva, a rugalmas selyemszálak, azonnal annyifelé ágaznak az elszakasztott szál végén, a hány gubóból készült a fonal szála. — Erre tehát, mint alább a maga helyén szó lesz, nagyon kell ügyelni. A kétféle motőllálási módszer közül ennélfogva, nem a selyemfonal alakitása, hanem következő okok miatt kell választani.

1488. §. A kettős szállali vagy keresztezésseli motőllálásnál, a két szál az egymással képezett hurkon egyszer futván keresztül, a nem tökéletes jó gubóról lebomló, és csepüket képező csomók könnyen átfutnak s a motringban maradnak. Feltéve, hogy sok középszerü s talán felesleg rosz gubónk van, a keresztezés általi motőllálással igen csepűs selyemre teszünk szert, melly körülmény miatt selymünket kénytelenek vagyunk sokkal olcsóbban adni, mint ha a kóczoktól egészen ment. És ez terméseetes is, mert a czérnázó intézetben (filatorium) az illyen selyemből sok hulladék lesz, melly veszteségnek senki sem teszi ki magát örömest. Annyi bizonyos, hogy a keresztezésseli motőllálásnál, a hulladék, midőn legkevesebb, még akkor is felmegy 4—5 százalékra. Másfelöl kivált ollyan országban, hol a jó motőllálónőknek nincsenek bővében, a motőllálónő kiképeztetésekor a keresztezés általi motőllálással nehéz boldogulni, s a motőllálásba a tizedik egyént se lehet egykönnyen betanitani; mivel igen nehéz a kezdő motőllálónak két csoportban forgó gubót szemmel kisérni, s ugy ügyelni, hogy azok mindenik csoportban mindig egyenlő számmal legyenek, s ha kivált mindkét csoportban hiányzik, egyszerre kipótolni.

1489. §. Az egyes szállali motőllálásnál ellenben, a szál maga magát sodorván, kénytelen a hurkon kétszer keresztül menni, egyszer: mikor a motőlláló üstből a felső karikára; másszor: mikor az alsó karikáról felfelé fut; illyenkor, ha az üstből jövő kócz egyszer át talált is menni a hurkon, másodszor nem megy át, inkább elszakasztja a szálat. A filatorista pedig jobban szereti a szakadozott szálakat toldozni, mint selymét a kócz miatt elhányni. — Ebből világos, hogy az illyen móddal motőllált selyemben kevesebb a csepü, kevesebb a hulladék. — Mit azon példával is bátorkodom felvilágositani, hogy midőn mi 1845-ben saját erőnkön minden idegen befolyás nélkül, s a nélkül, hogy valaha hirét is hallottuk volna e módszernek, felállitottuk egyes szállali motőlláló készületünket, és selymünket Roveredóba a filatoriumba beadtuk, azon örvendetes hirt vettük, hogy mig a keresztezési motőllálás mellett, a leghiresebb motőllálónők által készitett selyemből is öt száztóli hulladék lett: addig a zeleméri selyemből csak 2½ — legfeljebb 3 száztóli hulladékot kaptak. Ez elég ajánló levél volt az egyes szállali motőllálásra, s ekkor készitteté az udinei nagyobbszerü filanda tulajdonosa is készületünket utána. Másfelől ezen motőllálási módszerrel motőlláló nőket is könnyü képezni. — Könnyü pedig azért, mivel addig, mig a száltoldásban a legnagyobb gyorsaságot meg nem szerzi, mindig csak egy szállal motőlláltatunk, azaz egy motringot

képeztetünk vele, és csak akkor kezdetjük a két motringra való motóllálást,midőn már tökéletes gyorsasággal bir.Tehát ezen mód szerint nincsen kényszeritve, kezdetben a sodródás kedveért egyszerre két szálat motóllálni: mig a keresztezésseli motóllálásnál, a szálsodródás miatt akarja nem akarja, két motringot kell egyszerre késziteni. — Sőt mondhatom, hogy még középszerü ügyességgel alig biró paraszt leányokat is megtanitottam igy motóllálni, kik egy hónap alatt annyira mentek, miszerint elébb egy, később két és végre három motringot is tudtak egyszerre motóllálni. A selyem tisztaságát pedig mindig biztositotta a szálnak a hurkon való kétszeri keresztül futása.

1490. §. Nem kevesebb fontossággal bir a motólláláshoz kellő viz megválasztása. Hogy selymünk puha tapintatu és tiszta szinü legyen, a motólláláshoz vett viznek l á g y n a k kell lenni. Lágy viz alatt a közéletben ollyan vizet értünk, mellyben a szappan egyszerre habzik, s mellyben a lencse, borsó stb.főzelékek könnyen megfőlnek; más szóval: mellyben mész, só s más ásványi részek vagy éppen nincsenek vagy csak kis mértékben feloldozódva. — Ennél fogva a kutvizek közt nem mindenik jó a selyemmotólláláshoz, legjobb az esőviz, csakhogy az esővizet nem épületek fedeléről kell gyüjteni,hanem — miután az eső egy kevés ideig esett, a szabad ég alá helyezett edényekben kell felfogni. A folyóviz — ha van, szinte nem jó a kimeritéskor, ezt legalább addig állani kell hagyni, mig a benne levő iszap, s más tisztátalanság az edény fenekére ülepszik, s akkor kell letölteni a tisztáját. Ha csakugyan kutvizre szorulunk, ezt is állani kell hagyni, legalább 24—36 óráig, mialatt az ásványrészek leszállanak, s a viz az állás által meglágyul. Vannak körülmények és helyek, a hol kemény, azaz meszes, salétromos stb. viznél egyebet nem lelhetünk, illyenkor a motólláló ugy segitsen magán, hogy a vizet mesterséggel lágyitsa meg. Meg lehet a vizet lágyitni: felforralás által, ha aztán félre tesszük azt állani; mert fövés közben az üst oldalára, pihenés közben a kád fenekére szállanak és ragadnak az idegen részek. Még jobban meg lehet lágyitni a vizet, ha minden 100 itczére egy lat tiszta szódát számitunk, s azt benne feloldozván, 24—36 óráig pihenni hagyjuk, s ekkor az üledékről csendesen letöltjük.

1491. §. **A selyemgubó szálának kikeresése.** Ehhez egy seprücskére van szükségünk. Hazánkban csaknem minden vidéken terem az é l e s m o s ó f e n y é r (Andropogon gryllus) nevü pázsitféle növény, mellynek gyökereit, különösen Debreczen vidékén, kiszedik és megtisztitják, aztán csomókba kötvén, edények zsurolására használják. — Az igy összekötött éles mosót, alig van vidék, a hol kereskedésben ne lehetne kapni. — Ez azon seprücske, mellyel az alább irott módon, ki lehet a selyemgubó szálait keresni. — Azonban ennél jobb az olaszok által használt rizs-szalmából készült seprücske, — legjobb pedig a hanga-gally (Erica vulgaris, vagy az Erica Tetralix).Ezen növény gallyai végükön horgasok, mint a bogarak lábai, melly horgoknál fogva könnyen bele akadnak a selyemgubó szálaiba, s igy leghamarabb czélhoz vezetnek. Ha éles mosógyökérből, vagy rizs-szalmából készitjük seprücskénket, végén mindig egyenesre kell metszenünk; ha ellenben hangafából, akkor a seprü alját képező gallyak végeit egyenesre kell hagynunk, nem pedig vágnunk, mivel a vágott végü hanga-seprü sok selymet veszteget, összetépvén a jó szálakat is. — Bármellyikből készitjük is a szálkereső seprüt, bőven legyen seprünk,

hogy a meleg vizben rugalmasságukat elvesztette seprüinket ujakkal cserélhessük ki.

1492. §. Midőn szálat akarunk keresni, azon üstben, mellyben ennek végbe kell menni, felmelegitjük a vizet 70—75° R. fokra, tehát forrásba nem hozzuk, mivel igy sem kezünk ki nem állaná a melegséget, sem pedig selymünknek jó nem volna. A selyem a forrásban levő vizben, mint mondani szokás — megég, melly kifejezés annyit tesz, hogy a benne levő állati enyv felolvad és a vizben marad; holott, a mint tudjuk már, az állati enyv a szálak összeragasztására szükséges. — Ezért tehát azon viznek, mellyben szálat keresünk, 70—75 R. foknál melegebbnek lenni nem szabad. Nyers gubó motóllálásánál 65 R. fok is elég. Erre pedig mindenesetre ügyelni kell, mivel a kereskedő a selymen ezt is megismeri. A viz ezen melegségét csak eleinte kell hévmérővel mérni, későbben annyira tudja ezt kezünk érzése, hogy a hévmérőt nélkülözhetjük. Az igy felmelegitett vizbe, a csepüjétől megtisztitott és megválogatott gubóból, a szálkereső üstbe vetünk 30—40 darab gubót; jól megjegyezzük, hogy csak 30—40 darab gubót szabad a 70—75 foku vizbe tenni: mivel többnél a szálak keresése egyszerre nem sikerülhetvén, ok nélkül áztatnók fel a felesleg betett gubókat; a feláztatás pedig az emlitett állati enyv vesztegetésére, ez pedig a selyem jóságának rontására vezet. Tehát a betett 30—40 gubót, szálkereső seprünkkel a vizbe nyomogatjuk mind addig, mig át nem áztak, t. i. mintegy 2—3 perczig. Ekkor elkezdjük a seprü egyenes végével a gubókat mind egyszerre veregetni, ollyan formán, hogy a seprüt csak alig emeljük fel róluk s mindig függőleg eresztjük vissza, melly műtét hasonlit a szakácsnék tojáshab-veréséhez. Ollykor alája tekintünk seprünknek, s midőn látjuk, hogy már minden gubó seprünk szálai végéhez akadt, — mi rendesen 6—10 percz alatt megtörténik — akkor balkezünkkel a seprühöz ragadt szálak csepüs végeit együvé fogva, az egészet marékra fogjuk, s a csepüs végeket bal markunkban tartva, a gubókat csak a vizen usztatjuk.

1493. §. Igy usztatva a gubókat, a bal kezünkbe fogott csepücsomónál fogva, majd felemeljük az uszó gubókat, majd a vizbe eresztjük; ezen műtétnek a lesz a következménye, hogy a gubók szálai először csepüsen, majd tisztábban gombolyodni kezdenek lefelé, s ezt addig szedegetjük bal markunkba, mig nehány gubóról, csepütől ment egyes szálakat nem látunk jőni. — A rángatással, vagy emelgetés- és leereszgetéssel ekkor meg kell szünnünk, s jobb kezünk mutató és nagy ujjával a függő szálak között csak azokat fogni meg, mellyek még csepüsek, s az illyeneket mindaddig kell huzgálnunk, azaz a rajta függő gubóról lerángatnunk, mig tiszta szállá nem alakul; ekkor ismét a másik egyes gubóval bánunk igy, s folytatjuk a száltisztitásokat mindaddig, mig csak tisztátalan szálu gubó találkozik; ezt hivják *száltisztitásnak*. Jól megjegyezzük, hogy e műtét alatt a szálakról függő gubóhoz hozzá nyulni s magát a gubót huzgálni nem szabad; a tisztitás csak ugy mehet jól végbe, ha a gubót szálánál fogva emelgetjük fel s bocsátgatjuk le: mert csak ekkor fejlődhetik le a szál szabadon és bonyolodás nélkül. Ha netalán némelly gubó szálai elszakadván, a gubók a vizben szabadon uszva maradnának, az illyeneket ki kell kapkodni, s vagy egészen hideg vizbe hányni, hogy az enyvük ne olvadjon fel, vagy félre tenni. Az illyen félre rakott gubókat aztán, mikor meggyültek, magukban kell elővenni s ujból keresni a szá-

lukat. Igy kell ismét különösen összegyüjteni azon gubókat is, mellyekről a szálak egy része már lefutott, azonban közben elszakadván, még maradt rajtok selyem. Ezeknek szálait szinte együtt kell keresni. Általában jegyezzük meg, hogy nagy gubókat együtt, kicsinyeket ismét együtt tegyünk be a vizbe szálkeresés végett; ez áll a régi és fris gubókra nézve is: ezeket se lehet összekeverni.

1494. §. Ha már szálkereső üstünket a motólláló üsttől egy tolós válaszfal rekeszti el, illyenkor a szálas gubókat, szálaiknál fogva a kinyitott uton a motolláló üstbe átvezetjük, s ott egy fa- vagy vasszeghez megerősitjük, mellyekből aztán a motóllálónő tetszése szerint vehet. Ha egészen más üstben keressük a szálat, honnan szálaiknál fogva át nem vezethetjük a gubókat, akkor egy lyukacsos fenekü bádogkannállal, mellyből — a mint a gubókat belemeritettük, a viz kifolyjon, ugy tesszük át, hogy mig a gubókat a kannállal visszük, addig bal kezünkkel a szálak végeit tartjuk; mivel — mint mondva volt — a gubókat kézzel érinteni nem szabad. Nem hagyhatom még egyszer érintetlenül, hogy mind a szálkeresés, mind pedig a száltisztitásnál felette kell ügyelnünk, hogy csak a szükségtelen csepüs részeket vonjuk le a gubókról, a tisztára jött szálakat pedig felette kiméljük, hogy igy tiszta selymünket legkevésbbé se vesztegessük el. Ha erre nem ügyelünk, ugy ezen működés alatt igen sok selymet fogunk elvesztegetni, mellyel felette nagy kárt okozunk, s annál nagyobbat, minél kiterjedtebb motóllálási üzletünk.

1495. §. **A szál megtoldása.** A selyemfonal képzése- és sodródásáról, valamint a motólláló üstbeni viznek melegségi fokáról, a motóllálási módszereknél fennebb elég bőven szólván, itt arra térünk át, miképen kell a hiányzó szálat a motóllálás alatt levő szálakhoz toldani. Minden motólláló meghatározza magának előlegesen, hány gubós selymet motóllaland, s a meghatározott gubó-számhoz tartja magát mind végig. — Ezen határozatában szabályozza őt a gubó jósága is. Nevezetesen: első osztályu gubójából készithet 3—4, a második osztályuból 5—6, a harmadik osztályuból 7—9 gubós selymet. Ha tehát elhatározta, hogy például az első osztályu gubóból 4 gubós selymet motóllál: ugy mindaddig, mig csak az első osztályu gubó tart, e mellett marad, meg nem engedi soha csak egy perczig is, hogy fonala kevesebb vagy több gubóról képződjék, mint a meghatározott szám. — Ugyde nem minden gubó egyformán jó, bárha külsőleg egyformának látszott is; némellyikről hamarább fogy le a szál, mint a másikról, és igy csakhamar a motóllálás megkezdése után tapasztaljuk, hogy ha 4 gubóval kezdtünk — a negyedik elmarad vagy lefogy, s már három fut, s ezeknek szálaiból képződik a fonal. Ezt igy hagyni futva egy másodperczig sem szabad, mivel ha igy dolgozunk, selymünk felette egyenetlenné lesz, melly miatt ismét csak selymünk becse veszt. Az elmaradt gubót tehát, a készen álló kikeresett szálu gubókból ki kell pótolni, hozzá vetvén a futó szálakhoz, mindjárt a gubók felett, a pótlék gubó szála végét. Valjon e műtétet le lehet-e irni, s az irásból megtanulni? Megvallom kérdésbe teszem magamnak. Megkisértem — hiszen ezt én magam is irás után és öngyakorlás által tanultam. Megjegyzem azonban, hogy a motóllálás titka, a száltoldás gyorsaságában áll, s ez az főkép, mit az egészben a legjobban és leggyorsabban kell tudni. A motóllálás közben ujjainknak mindig vizeseknek kell lenni, különben nem boldogulunk. Ha tehát toldani akarunk, jobb kezünk ujjaival a kész szálak

közül kiveszünk egy szálat, s azt azonnal bal kezünk mutató és nagy ujjára egy párszor felcsavaritjuk; ekkor bal hüvelykünket balmutató s nagy ujjunk közé, az oda tekeritett szálnak feszitvén, a szálat vele elszakasztjuk. A szál végétől a gubó felé gondolva, egy kis arasznyi darabot kihagyunk, s a szálat tul az arasznyi részen, jobb kezünk mutató-ujja első izére felfektetvén, mutató és nagy ujjunk közé fogjuk. Még ekkor mindig tartjuk a szál végét balkezünkben, s ha a szál nem elég nedves, hirtelen a vizbe mártjuk (különben is éppen a viz felett áll kezünk), s ugy viziranyos félkörben vezetve jobb kezünket, balkezünkből pedig elveresztvén a szál végét, a motóllálás alatt levő futószálak közé csapjuk; s ugy csapjuk oda, hogy ha lehet, éppen a szál vége akadjon a futószálak közé. Ekkor a futó szálak a közéjök akadt uj szálat magukkal ragadják, s ki van pótolva a hijány. Ennyiből áll a szál megtoldása. De a mit itt hosszasan kellett előadnom, annak a műtétben egyszerre s egy pillanat alatt kell megtörténni; mert megesik, hogy nemcsak egy szálat, hanem kettőt, hármat, sőt ha két motringot készitünk, még többet is kell egy pillanatban toldani, s ha nem megy elég gyorsasággal, ugy a selyemben felette sok kárt tettünk, melly hibát, hogy mikint fedez fel a selyemkereskedő, alább látandjuk. Hogy ha tehát a szálat megtoldani nem birnók, inkább állitsuk meg a motóllát, s készitsünk uj hurkot, mintsem a selyemfonalat egyenetlenné tegyük. A száltoldáskor, midőn t. i. odavetjük, törekedni kell, hogy a vetendő szál ne legyen hosszan hagyva, hanem csak egy kurta arasznyi legyen (3 hüv.), mivel az oda vetett hosszu szálnak nem a vége, hanem dereka akad a futószálak közé, s a vége lefelé fordulván, görcsöt képez, ez a görcs pedig gyakran elszakasztja a szálat, nem tudván a sodró hurkon áthatolni, és a selyem egyenetlenségére a sok illyen görcs befolyással van. A motóllálásnál a legjobb gubó sem gombolyodván le egészen, midőn egészen átlátszóvá lesz, már lehet hozzá ujat toldani, mivel a végén a szál vékony, s az is egyenetlenséget idéz elő; továbbá: ugy midőn ezen hártyává vált gubó ugrálni kezd, akkor már le kell szakasztani, mivel több selyem rajta nincsen, és ha az átvezető lyukhoz felugrik, a szálat eltépi a benlevő báb. A motólláló-üstben a vizen szál nélküli gubót uszkálni hagyni nem szabad, tisztaság, s könnyebb áttekintés kedveért; főleg pedig a gubó enyvének feloldozódása miatt. — Az ollyan gubó-maradványokat, mellyeket tovább motóllálni nem lehet, félre tevén, a motólláló szobából kivitetjük, s azon vizesen neki állitunk egy gyermeket, ki azokból a bábokat kiszedje és elhányja, a selymet pedig megszárassza, máskint megszagositják a levegőt, s igen sok légy gyül be rájok. Általában a motólláló helyet mindennemü piszoktól a legtisztábban kell tartani.

1496. §. Motóllálás közben még a legjobb gubó mellett is, különösen pedig a gyenge gubók motóllálásánál, gyakran megesik, hogy a motóllára futó fonalszál elszakad. Ezen a motólláló ne aggódjék, s megtoldását vagy megkötését ne is próbálgassa, a motóllán ugy sem találná meg az elszakadt szál végét; hanem egyszerüen készitse meg a hurkot, és a fonalszálnak kezében levő végét, mintha semmi sem történt volna, akassza, jobban mondva fektesse a motring alá ott, hol az a motólla egyik keresztfáján fekszik: — majd kikeresi azt a czérnázó (filatorista). A motólláló csak motólláljon mindaddig, mig jó vastag motringja nincs. Millyen vastag legyen ez a motring: meghatározni nem szokás, hanem szokásban van a fél, legfeljebb háromnegyed hüvelyk vastagságu motringok készitése,

mit a motóllán még kifeszitve levő selyemmotringról kell érteni. Egyébiránt, a mit egy gyors motóllálónő félnap, t. i. reggeli 5—6 órától déli 12 óráig, valamint az is, a mit d. u. 2 órától esti 7 óráig motóllálni tud, az mindig elég egy-egy motringba. Egy ügyes motóllálónő tehát, ha egyszerre két motringot ereszt, naponkint négy motringot, t. i. délig kettőt, délután is kettőt tud elkészitni.

1497. §. A délig motóllált selymet, motóllástól együtt a gépről levesszük, s helyére üres motóllát állitunk, mellyből minden géphez kettőnek kell lenni. A selyemmel levett motólla egyik ágát megeresztjük, s igy kissé megtágulván, a feszes selymet motóllástól együtt másnap reggelig száradni félretesszük; félretesszük pedig ollyan szobába, hol légy nincsen, mivel a légyek elpiszkolják selymünket. Másnap reggel levevén a motólláról a motringot, ollyan helyen, hol nem feküdt a motólla fáján — mivel itt kissé össze van állva — két sima pálczácskát akasztunk belé, s ezek segitségével összesodorjuk, azután kétrét hajtván, mint a gerebelt kendert szokás, összefonjuk; mikor pedig a fonással a pálczácskákhoz közel vagyunk, egyik pálczát ugy vesszük ki, hogy helyére balkezünk fejét dugjuk be, megóván ez által az összemenéstől, s a lyukán a másik végét átvesszük. Igy készen van a motring. Most már, ha minden selymünket nem motóllálhattuk egyenlően, azaz nem mind 4 vagy 5 vagy több gubóból készült fonalu: ugy az egyenlő fonaluakat külön külön ládákba pakoljuk, megjegyezvén: hogy 4, 5, 7 vagy 9 gubós, és az eladáskor az ez után kérdezősködő kereskedőt e szerint értesitjük. Ha eladás végett küldeni kell selymünket, azon ládát, mellybe pakoljuk, papirral be kell ragasztani, máskint szegbe vagy faszálkába akadhatván a selyem szálak, összetépetnek.

1498. §. Ha már mind azon szabályokat, mellyeket a gubó megválogatása, a viz megválasztása s melegségének egyenlően tartása, a szálkeresés, fonal-képzés, száltoldás és a fonal egyenlőségére nézve elmondottunk, pontosan megtartottuk, ugy szép selyemre tettünk szert, mellynek egyenlő szine, tiszta fénye van, nem üvegesedett sehol, tapintata nem érdes, hanem puha, kócz vagy görcs benne nincsen, és a mi fődolog, a fonalszálak mindenütt egyenlők. Ha meg nem tartottuk a szabályt: rosz vizből motóllháltunk, selymünk nem csak érdes, hanem a vizben levő ásványi részektől tarka szinü is lett; ha nem ügyeltünk arra, hogy van-e napfény, hanem a felleges időt is használni akartuk, akkor selymünk fénytelen, halvány és rendesen összeragadt vagy megüvegesedett; ha kettős szállal sodortattunk, kóczos, ha rosszul toldottuk a szálat, görcsös lett selymünk; mik selymünk becsét tetemesen csökkentik, s a kereskedő érette sokkal kevesebbet ad. Arra is ügyelnünk kell, hogy bármillyen jó vizet készitettünk a motóllálláshoz, az üstökben levő vizet, délben és estve, tehát napjában legalább kétszer, fris vizzel cseréljük ki; különben a gubókban levő báboktól, s minden egyéb moszattól megpiszkosodott vizünk, selymünket is bepiszkolja. — A fehér gubó motóllálására még gyakrabban kell a vizet változtatni. — Minden külső jó vagy rosz jelt megláthatunk selymünkön magunk is éppen ugy, mint a kereskedő, de a fonal egyenlőségében csak akkor lehetünk biztosak, ha vagy magunk ügyelünk fel folytonosan a motóllálókra, vagy egy hiteles felügyelőt rendelünk a motóllálónők mellé. Az illyen felügyelő rendesen nő szokott lenni, kinek egyéb dolga nincsen, mint majd egyik, majd másik motóllálónő mellett áll, s folytonos figye-

lemmel kiséri nemcsak azt, hogy napszámjaikat kitöltik-e, hanem főleg, hogy kellő melegségben tartják-e vizöket, a szálkereső nem veszteget-e selymet, a motólláló nem futtat-e több vagy kevesebb gubójú fonalat, mint a mennyi meghatározva van; szóval, minden feladat pontosan be van-e töltve? Ha illy megbizható felügyelőnőt nem tartunk, motóllálásunkkal soha sem fogjuk kivánt czélunkat elérni. — Ha nagy személyzettel motólláltatunk, minden reggel ki kell mindenki számára megfontolva adni a gubót, s másnap a motóllált selymet meg kell mérni; ekkor aztán a több motóllálónő kezéből került selymek sulya megmondja, ki tudott legkevesebb veszteséggel dolgozni, s ki veszteget, akár a szálkeresésnél, akár az által, hogy gubóit nem motóllálja tökéletesen.

1499. §. Azonban a selyem egyenlőségének kipuhatolása, valamint a selyem értékének felbecsülésére is, a kereskedők következő gépecskét szoktak használni. Van egy kis gombolyitó, éppen ollyan alaku, mint a köznépnél a fonal-gombolyitó, — mellynek kerületére egy rőf hosszu selyemfonal megy fel; a mint ezen kis czérnatekerő forog, tengelyével forgat egy kis óraművet is, melly — ha a czérnatekerő százszor fordult, egy csengetyüvel jelt ad, mikor négyszer adott jelt, megfordult négyszázszor. — Erre gombolyit fel a selyemkereskedő 400 rőf selyem fonalat, azután ezt levevén, megméri, s tegyük fel, hogy a négy gubóból készült 400 rőföt találta 18 grannak — ekkor egy más motringból teker a gépre ismét 400 rőföt, s ezt is megmérvén, találja nem 18, hanem 24 grannak: már világos, hogy a selyemfonal nem egyenlően volt motóllálva. A kereskedésben a selyem ezen mérésénél a gránt d e n i e r-nek nevezik — s igy szólnak: ez s ez a selyem 18, ez 20 denieres; mennél kevesebbet nyom ugyan annyi hosszaságu, azaz 400 rőf selyemszál, annál finomabb, s annál drágább is: ellenben mennél többet, annál durvább is a selyem. Ez igen természetes is: a finom szálu, tegyük fel 15 denieres selyemből sokkal több szál van egy font selyemben, mint p. o. a 24 denieres selyem fontjában, és igy a 15 denieres selyemből sokkal nagyobb darab és finomabb selyem-szövetet lehetvén készitени, a finom szálu selyemfonal többet is ér. Ezeket értve, motóllálaskor nem csak az egyenlő, hanem a mennél kevesebb gubóból alkatott selyemfonal készitése is igen érdekünkben áll.

1500. §. A gubó kiválogatásánál (sortirozás) megismertük a kettős gubókat, mellyeket két hernyó készitett; midőn motóllálásunkat bevégeztük, rajtok a sor, hogy azokat is motólláljuk le. A szál-keresést és tisztitást éppen ugy végezzük el velük, mint a rendes gubókkal tettünk, de motóllálásuk különbözik amazokétól. Nem jövén a kettős gubókról a szálak sem ollyan bátran, sem ollyan biztosan, mint az egyszerü gubókról, szálaikat sem lehet huroknál fogva fonallá alakitni, hanem a kikeresett szálu kettős gubókból összefogunk 9—12-tőt, s egy sodró karika mellé felsrófolunk még egyet, ollyan móddal, hogy a két karika közén a szálat felvezetjük a motóllára, és csak arra ügyelünk, hogy egyenlő mennyiségü gubóról, p. o. 9-ről jőjjön a szál egyszerre. Igy lapos szálu és sodratlan, de mégis egygyé ragadt fonalat fogunk nyerni, mellyet csekélyebb árért adhatunk el, mint a tiszta selymet. Azonban ezeket is értesitenünk lehet és kell is.

1501. §. A h u l l a d é k - s e l y e m s az ezzel való bánás következő. A hulladék selymet négy osztályba sorozhatjuk. Első osztályba tartoznak azon gubók, mellyekből a magnak meghagyott gubók bujtak ki. Ezeket

lemotóllálni nem lehet, mivel a végüknél levő szálakat nemcsak elpiszkolta a hernyó, hanem el is tépte. Második osztályba sorozzuk azokat, mellyekből, a netalán rosz fojtás miatt, kibujtak a pillék, s azokat, a mellyek — beléjük dögölvén a hernyó, egészen átpiszkosodtak, továbbá azokat, mellyek a motóllálásnál épen maradtak. Harmadikba a motóllálásnál a seprüről nyert hulladékot. A negyedik osztályt pedig azon csepü képezi, mellyet a gubóról a bekötőágyróli leszedéskor nyertünk.

1502. §. A magnak való első osztályu gubó hulladékával következőleg kell bánni. Ha kevés van illyen, például csak 2—3 font, akkor egyszerüen megfonatjuk orsóval; — egy asszony például télen át rokkájára készit egy drót horgot, s egy gubót megáztatván jó meleg vizben, beakasztja a horogba, s azon végén, mellyen a pille belőle kibujt, elkezdi a gubó szálait kihuzni, s a legfinomabb fonalat fonhatja belőle, mellyből asztalkendőket, butorszöveteket stb. lehet készittetni. Ha ellenben sok az illyen első osztályu hulladék gubó, akkor a gubó mennyiségéhez képest keresünk egy nagy dézsát vagy kádat, s azt megtisztitván, beleteszünk egy font gubót, egy embert beállitunk reá, s tapostatjuk vele, mintha káposztát taposna be; öntünk reá annyi langyos vizet, mennyi lába ujjai közt egy kevéssé felfecsegjen. Tapossa ezt igy mintegy fél óráig, arra ügyelve, hogy a gubó szálai ne bomoljanak egészen fel. Ekkor egy pár gubót kivevén, megpróbáljuk széljel huzni, s ha szálai könnyen széljel huzhatók, jele: hogy jól meg van taposva. Erre ismét öntünk egy fontot, s ismét igy bánunk vele, s folytatjuk ezt mindaddig, mig az egészet be nem tapostuk. — Az igy megtelt edényeket betakarjuk, és három napig nyugodni engedjük. Negyedik napon tiszta vizben addig mossuk, mig a viz róla tisztán nem jön le. Azután megsulykoljuk és ismét tisztára mossuk, s igy ollyan helyen, hol por nincs, p. o. a selyemtenyésztő-házban megszárasztjuk, forgatva, hogy meg ne rothadjon. Az igy elkészitett selymet szépen széljel lehet bontani, s éppen ugy, mint fennebb mondtuk — megfonni.

1503. §. A hulladék második osztályába soroztuk azon gubókat, mellyekből a rosz fojtás miatt pillék bujtak ki, s azokat, mellyeket a beléjük döglött hernyó annyira bekevert, hogy lemotóllálásra nem voltak érdemesek, és még a motóllálásnál épekül megmaradt gubókat. Vannak ugyanis ollyan gubók, mellyeknek szálai kereséséhez ötször is hozzá fogunk és még sem lehet velük boldogulni, ha megkaptuk is szálaikat, mihelyt motólláljuk, azonnal elmaradnak. Mindazokból, mellyekbe a hernyók bedöglöttek, mind a lemotóllálhatlanokból kivesszük a bábot, ha lehet csak ujjainkkal feszitsük széljel és ne vágjuk. Ha a bábokat ki nem vennők előre, selymünk azoktól megrothadna s kiállhatatlan szagot terjesztene el maga körül. Az igy elkészitett gubókat egy kád tiszta vizbe tesszük, és napjában több tiszta lében kimossuk mind addig, mig a viz tisztán nem kerül le róla, — ekkor kifacsarván, mint a fennebbi osztályt, megszáraztjuk s eltesszük.

1504. §. A harmadik osztályu hulladékot teszi azon durva szálakból álló selyem, mellyet a seprüvel a szál keresésekor a gubó felső rétegéről, és a szál tisztitáskor levontunk. Ezt hideg vizben áztatjuk első nap, más nap két három lében jól kimossuk, s ekkor tiszta üstbe tevén, szappanos vizben két-három óráig főzzük. Főzés alatt arra kell ügyelni, hogy a viz el ne főljön, vagy a selyem az üsthöz ne égjen; azért is, mihelyt a viz elkezd főni, azonnal önteni kell hozzá fris vizet, de ugy kell a viz hozzá-öntését intézni, hogy azért

a viz forrása meg ne akadjon. Ha a selyem egészen megpuhult és meg is fehéredett, akkor ezt is tiszta vizben ollyan sokáig mossuk, mig a viz róla tisztán nem jő le, s ekkor ezt is megszáritván, vagy eltesszük, vagy megfonatjuk. Mindezt, mind a motóllánál maradt hártya-nemü gubó hulladékot szokás gyaratóval (Kardätschen) megtépni, — mint a gyapjut — és ugy fonni meg. Azonban, ha elég puhára van a főzés és mosás által készitve, meg lehet azt egyenesen is fonni.

1505. §. A hulladék osztályába tartozik a csepü, ezt is kimossák, és aztán szappanos vizben megfőzik, s a főzés után ujra kimosván, megszáritják. Végre pedig, hogy meg lehessen fonni, gyaratóval megtépik. Ebből készitik a selyem pokróczokat. — Maga a tulajdonos is feldolgoztathatja hulladék selymét, hanem más országokban vannak ollyan gyárak, mellyek ennek megfonásával és festésével foglalkoznak,az illyen gyárakban el is lehet adni. — Nálunk ugy látszik, még mostanában magunknak kell feldolgoznunk.

1506. Ennyiből áll az, mit a selyemtenyésztés- és motóllálásról mondani szükségesnek tartottunk. E sorok irója igyekezett tárgyáról csak azt mondani el, mit egész bizonyossággal gyakorlatilag tud, szándékosan kerülte az elméletet s kitérő magyarázatokat azért, hogy a kezdő selyemtenyésztőt az effélék által mennél kevésbbé zavarja. S most már nem marad egyéb hátra, mint a selyemtenyésztésnek valóban fontos ügyét, ismételve gazdáink figyelmébe ajánlani, s ajánlani annál is inkább, mivelhogy a tagositás terjedésével, kis és nagy gazdának egyaránt alkalma leend : selyemtenyésztés által is a haza anyagi jóllétének s igy saját boldogságának előmozditására.

A BUZA, ROZS, ÁRPA ÉS ZAB ARATÁSÁRÓL.

1507. §. Az aratásra nézve a buzát, rozsot, árpát és zabot bizvást egybefoglaljuk, mert a mit e tekintetben az egyikről mondhatunk, ugyanaz illik a másikra is. A gabnaaratás átalában a legszorgosabb munkaszakot képezi, s a mezei gazdának ugyancsak meg kell egész szorgalmát feszitenі, különösen ha esős vagy állhatatlan idő jár.Aratáskor minden szép napot ugy kell használni, mintha a következő napon bizonyosan eső lenne ; ha ezen alapszabályt pontosan követjük, ugy a rosz időjárás által okozott kár miatt kevesebb okunk lesz panaszkodni ; mert a mostoha nyári időjárás mellett is, mindig van annyi szép nap, hogy értelemmel és szorgalommal a gabonát nagy kár nélkül betakarithassuk!

1508. §. Az aratás több munkást igényel, mint a mennyit a gazdaságokban rendszerint tartanak ; okvetlenül szükséges tehát, hogy j ó v a l az aratás előtt elegendő aratókról gondoskodjunk, hogy mihelyt az aratás ideje elérkezett, haladék nélkül munkába állhassunk. A családos kis gazda nem igen szorulna idegen aratóra, ha szorgalmasabb lenne, s az aratási drága bért magának megtakaritani akarná; de Magyarországon nagyon lábra kapott már azon szokás, miszerint a telkes gazdák is idegen aratókat és cséplőket fogadnak, s igy éppen azon munkákért fizetnek másoknak, mellyekkel saját tenyerük fáradságát legjobban értékesithetnék.

1509. §. Az aratókat részint a szomszéd falukból, részint az ország szegényebb vagy azon vidékeiről fogadjuk, hol a gabona később érik,

s hol az aratást ősszel csak akkor kezdik, midőn azt az ország legnagyobb és melegebb vidékein már elvégezték. A szomszéd faluból fogadott aratók rendszerint minden este haza mennek; ellenben a messzebb vidékről fogadottak, az egész aratási idő alatt a gazdaságban maradnak, s tartást és a learatott gabonának egy részét, vagy csak ezen utolsót kapják; e mellett a birtokos az aratórészt egy bizonyos helyre összehordatja, s a kicsépelt gabonát az aratók házához viteti.

1510. §. Aratáskor az ország felső vidékeiről sok arató jön le az ország alsóbb részeibe, de ezek többnyire akkor már mind el vannak szegődve,s aki magát aratóval annak idejében el nem látta,illyenkor többé nem igen van alkalma csak nehány napra is aratókat fogadhatni, főleg ha a kedvezőtlen időjárás miatt a munka sürgetős. E tekintetben az angoloknál igen szerencsés viszony fejlett ki; ott ugyanis aratás idején majd minden mezővárosban valóságos napszámos-vásárt tartanak, legtöbbnyire hétfőn reggel, hol a vidékbeli gazdák, a fenforgó körülményekhez képest egész hétre, vagy csak egy pár napra is rendesen kaphatnak készpénz-fizetésért munkás kezeket.

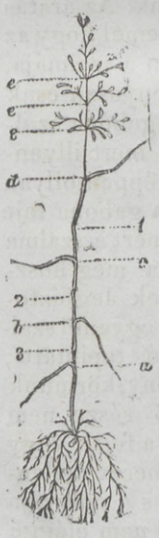
1511. §. Az aratókat a felfogadásnál arra kötelezzük, hogy mihelyt a gabona megért, azonnal munkába álljanak. Ha nagyon korán kezdjük az aratást — mitől Magyarországon a mezei gazdákat nem igen kell óvni— vagy ha a gabona tulérik, egyaránt nagy kárt szenvedhetünk. Az aratás kellő idejének helyes megitélésénél átalában megjegyzést érdemel,hogy az egészséges gabonának legelőször a feje kezd érni,s csak aztán a szalmája; ha megforditva, először a szalma kezd érni, ugy a szem bizonyosan csak *erőszakkal érett*. Mihelyt tehát észrevesszük, hogy a gabona szalmája alólról felfelé kezd érni, azonnal fogjunk az aratáshoz: mert illyenkor a szem a szalmából már semmit sem kap, s az asztagban éppen ollyan jól utánérik, mint csak a szárán lehetséges volna. Ha pedig a gabona feje elegendően érett:ugy az aratással teljességgel nem kell késni; mert a szalma az asztagban gyorsabban eléri a tökéletes érettséget, mint ha még hosszabb ideig a lábán állana. A buza és zab teljes érettségének legbiztosabb jele, ha a polyva és a szárnak a fej alatti 2—3 hüv. része, egyenlő szalma szinü, s a zab feje kemény, a buzáé pedig egy kissé szúrós tapintatu; továbbá a mag, hüvelyk és mutató ujjunk közé szoritva kemény, körmünk alatt össze nem lapul, és sem a mag bele, sem a szár legfelső része nem tejes többé. A már kaszálható árpánál, mind a szemek, mind a fejek vagy kalászok egyenlő sárgaszinüek, s a fej gerincze törékeny és merev; ellenben mig az árpafej, ha megrázzuk, könnyen ide-oda mozog, s a polyvája és kalásza nem egyenlő sárga mindenütt, ugy a szemek még nem eléggé érettek. Ha a buza tulérett, feje lekonyul, ondói szétnyilnak, a szalma közvetlenül a fej alatt egészen merev lesz, annak jeléül, hogy a természet a szemeket kihullatni készül. A piros buza nem hull ki olly könnyen, mint a fehér; de ha tulérett, mindenféle buza könnyen kihull, föltéve, hogy a buza-növények tökéletesen egészségesek, és szemei jó minőségüek. Az éretlen buza,még ha keményen megszáradt is, nagyon nehezen ereszt. Azt lehetne gondolni, hogy a gabona igazán csak akkor érik meg egészen, ha a feje és szalmája mindenütt egyenlően megsárgult: ámde ha már ennyire ment, ugy a szalmája le egészen a gyökeréig megérett, s a feje mereven lefelé hajlott, s készen áll, hogy a leggyengébb szellőre is elhullajtsa szemét. A mit itt a buzáról mondtunk, az árpára is illik. Ha a

szalma közvetlen a fej alatt megérett: eljöttt a letakaritás ideje ; ha tul hagyjuk érni, a gabonafej lekonyul s a szél az egész fejet könnyen letöri. A z a b és r o z s szalmájára nézve is állanak e szabályok: ha tulértek, ondói nagyon szétnyilnak, s ekkor a szem könnyen kihull, sőt a zab a száráról is leszakad.

1512. §. A külön gabonaféléket nem tanácsos mind ugyanazon érettségi fokig menni engedni. Ha a buzát és rozsot nagyon korán aratjuk, könnyen összefonnyad, s a buza szemei kékes szinüek lesznek, ellenben a rozs szép zöld marad. Az árpa szeme is könnyen öszetöpörödik, ha nagyon korán aratjuk, s egy kissé halvány szinü lesz. A kora aratás által legkevesebb kár történik a zabban. De mindenesetre jobb, mindenféle gabonát teljes érés előtt learatni, mint a szárán tulérni hagyni.

1213. §. Mi különösen a zab érését illeti, egy angol gazda, M u r r a y Sándor, kisérleteket tett, hogy necsak az érés lassankinti folyamát hanem különösen azon változásokat is meghatározza, mellyeken a zab szem az érés alatt lassankint átmegyen. Szerinte 6 időszakot vagy fokot lehet megkülönböztetni. Az első időszakban a növénynek az alsó levele sárgul meg (750. ábrán *a* nál), a második időszakban alólról fölfelé a második (*b*) levél kezd sárgulni; a harmadikban a harmadik (*c*) levél; a negyedik időszak akkor áll be: midőn a negyedik (*d*) levél kezd sárgulni; az ötödik időszakban *e e e*) bugabötykök még zöldek; végre a hatodikban a szalma itt is megsárgul.

(750. Ábra.)



1514. §. Ezen 6 időszak alatt a zabszem állapota is lényegesen különböző, és pedig az érettség bizonyos fokozata szerint az egyik időszaktól a másikig; s e változás olly nagy és gyors, például az ötödik és hatodik időszak közt: hogy a zabszem sulyában tetemesen növekedik, s e sulynövekedés 1 mérő szemnél $^3/_4$ fontot is teszen.

1515. §. Miután az aratáshoz minden intézkedést megtettünk, a csűrt, és szérüs-kertet is ki kell tisztitanunk, nevezetesen arról is gondoskodván, hogy ezen helyiségekről minden ártalmas állatot kiirtsunk. A szekereket megnézzük, s igazittassuk ki, mert hordáskor semmi sem okoz — időben és gabonában — annyi veszteséget, mint ha a szekér tengelye vagy lőcse eltörik, s a szekér felről. Végre a mennyire csak lehet, a mezei utakat is ki kell tataroztatnunk, ebbeli kiadásunk kifizeti magát, mert jó uton a gabonát gyorsabban behordhatjuk, s az igás marha egészségét és erejét is kimélhetjük.

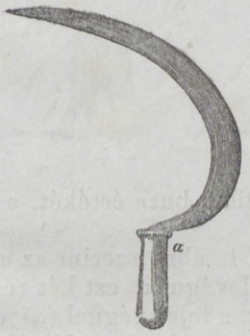
1516. §. A gabonaféléket vagy sarlóval aratjuk, vagy kaszával kaszáljuk, vagy arató géppel vágjuk le. Az aratók a sarlót, a kaszások a kaszát mindig magukkal hozzák.

1517. §. A milly egyszerü szerszám a sarló, szintolly jeles a munkája is, a hol azt alkalmazni lehet. A sarló kétféle, t. i. fogas és sima élü. A 751. ábrán a fogas sarló alakját látjuk. Fogai az élén a nyele felé rézsut állanak; s azoknál fogva a sarló, ha az álló gabona-szalma közt magunk felé huzzuk, nagyon jól vág. Egyébiránt a fogas sarló, ha erősen nem tartjuk s a szalma felé keményen nem nyomjuk, a szalmát nem vágja el. Leg-

(751. Ábra.)



(752. Ábra.)



jobban vág, ha egyszerre csak kicsiny markokat fogunk. Élesitést nem igényel, tehát a fenés a munkát nem hátráltatja.

1518. §. A sarló helyes görbesége sokkal fontosabb, mint első pillanatra látszik. Kellő görbeség mellett az arató, karjának izmait a legkevésbbé sem erőlteti meg, holott a helytelenül görbitett sarlóval nagyon nehéz a munka, s az arató hasztalanul fárasztja magát. A 752. ábra egy kellő görbeségü sima élü nagy sarlót mutat, szélesebb éle van, mint a fogasnak; a különbség a kettő közt csak abban áll, hogy a sima élü sarlót fenkővel fenik meg, mint a kaszát. Az illyen éles sarló az álló gabonát is elvágja, tehát szintugy lehet vele vágni, mint a kaszával, s ennélfogva könnyebb is vele dolgozni, mint a fogas sarlóval.

1519. §. Hogy az aratási munka jól és rendesen menjen, az aratókra folyvást szorosan ügyeljünk. Nálunk, minthogy többnyire részért aratnak, az aratókra az arató gazda vigyáz, s maga a tulajdonos vagy felügyelő embere ritkán van jelen, — miért is az aratást sokszor hiányosan végzik: mert hiszen az illyetén felügyelet nem annyira a tulajdonos érdekében történik, mint inkább csak arra való, hogy az aratók, kik egy csoportban vannak s különösen dolgoznak, egymást a munkában meg ne csalják. Ha tehát azt akarjuk, hogy ezen nagyon fontos munkát az aratók gyorsan, lehető legjobban és a tulajdonosra nézve minél kevesebb kárral végezzék, szükséges, hogy vagy a tulajdonos gazda maga, vagy legjobb felvigyázó cseléde, az aratásnál folytonosan jelen legyen, az aratókat a munkában sürgesse, s ne engedje meg, hogy henyéléssel sok időt vesztegessenek, mert minél hosszabbra nyúlik az aratás, annál inkább tulérik a gabona, annál több szem hull ki, s annál rosszabb lesz a szalma. Továbbá arra is kell vigyázni, hogy az aratók tiszta munkát tegyenek, s a gabonát kimélve kezeljék, s ugy rakják keresztbe, hogy a szél szét ne hányhassa.

1520. §. Az aratókat különfélekép szokás felállitani. A kisebb csoportokban több-kevesebb, legfeljebb 10—12 arató dolgozik együtt. Az aratók lehetnek férfiak vagy nők. 6 arató után egy férfi kévekötöző elegendő; e munkára a nők nem alkalmasak. Egy hold föld gabona-termését 8—9 arató 1 nap learatja.

1521. §. Midőn az aratók több csoportban dolgoznak, főleg arra kell vigyázni, hogy azon csoportban, melly elől dolgozik, a legszorgalmasabb és ügyesebb aratók legyenek, hogy serény és tiszta munkájukkal a többinek is jó példát adjanak. Ezek munkájáról a többiét is meg lehet itélni mind a mennyiségre, mind a tisztaságra nézve. A 753. ábrán egy illy arató-csoportot látunk, két-két aratónő közt egy férfival, ki egy-

szersmind a kéve-köteleket is csinálja, mihez egy marok szalmás gabonát az ágyak közepéről veszen, hol a termés legszebb és legmagasabb. Magyarországon a kéveköteleket az aratók aratás előtt szalmából készitik, mi helyesebb is, csakhogy a buzának ne rozs-szalmából csináljuk a köte-

(753. Ábra.)



let, mert a szalmában levő rozsszemek csökkentik a buza értékét, s különösen a magnak való buzát elkétszeresitik.

1522. §. Különben a kéve-kötelet a 754. ábra szerint az *a*) és *c*) aratók ekkép csinálják: egy marok gabonát levágnak, ezt két részre osztják, s fejes véggel (*a*) egymáshoz szembe forditják, s ugy kötik össze (*b*), hogy a gabonafejek szabadon fölfelé álljanak; a kész köteleket a földre fektetik, s midőn a learatott gabona markokat rájuk akarják tenni, tarlóvéggel (*cc*) szétteritik.

(754. Ábra.)



1523. §. A kévekötél-csináló feladata, hogy mihelyt egy kötélen annyi gabona van, a mennyi egy kévére elegendő, a másik kötél már mindig készen legyen. Soha se kellene az aratókat arra szoritani, hogy nagy kévéket kössenek, sőt ezt nekik meg se kellene engedni, mivel a nagy kévéket a kötöző nem kezelheti kényelmesen, a szekérre és asztagra is nehezen lehet feladogatni; de a kötelek sem érik jól át, s igy nem lehet erősen bekötni, már pedig a kévék feloldódzása mindig sok idő- és szem-veszteséggel jár. A nők köteleket nem csinálván, folyvást arathatnak s a markokat a kötelekre rakhatják. Az illy csoportban aratók egymást rendesen nagyon jól értik, s ha valahol nehézségre akadnak, például olly helyre, hol a gabona nagyon megdőlt, egyik csoport a másikon azonnal segit, s az akadályt közösen háritják el a nélkül, hogy időznének. Az abrán az *a b c d e f*) aratók munka közben foglalnak állást: *a*) arató kötelet készit, *g*) aratónő a markot viszi a földön elteritett *b*) kötélre, a többi arat.

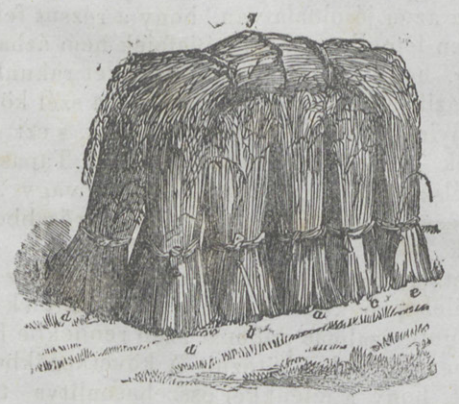
1524. §. A jól aratott gabona tarlója rövid; illyen tarlót azonban lehetetlen vágni, ha az arató annyira le nem hajlik, hogy karja a sarlóval párhuzamos és minél közelebb vágást tehessen a földhöz. Ha az arató csak derékban hajlik meg s nem egyszersmind térdében is, ugy a vágást alólról fel, maga felé teszi s lépcsőzetes tarlót csinál, melly az arató felé mindig magasabb, s ez rosz munka. Egyébiránt minél közelebb vesszük a földhöz, annál könnyebben levághatjuk a szalmát.

1525. §. Mihelyt az első kévekötélen (753. ábra *h*-nál) elegendő gabona van, a kötöző is azonnal elkezdi munkáját. A kötözésnél főleg arra kell vigyázni, hogy a kötél a kévén, sem a gabona fejéhez, sem a tarló végéhez nagyon közel ne essék; első esetben a fejek nagyon összeszorulnának, a lég nem járhatná át kellőkép, s a gabonaszem utánérése igen gátolva lenne; második esetben pedig a gabona fejei nagyon szétállanának, s a kévéket — szükség esetében — nem lehetne felállongatni. De ügyelni kell arra is, hogy a kévék a kötéllel olly szorosan és erősen összve legyenek kötve, hogy maguktól szét ne oldódjanak. A kötöző a (*h*) kévéket azonnal az ágy közepére hordja, s ha a gabona még zöldes és lóhere vagy fű van közte, felállongatja (*i*), vagy ha elegendő száraz, azonnal keresztbe rakja. Mindenesetre annyit hordunk össze, mennyiből egy kereszt kitelik, s a kévéket páronkint ugy állongatjuk fel, mikint a 755. ábra mutatja; igy a kévék a legrövidebb idő alatt megszáradnak, s vagy azonnal be lehet hordani az asztagba, vagy ha a behordást olly gyorsan eszközölni nem lehet, s a termést hosszabb ideig a földön kellene hagyni, keresztekbe rakhatjuk. Ha az időjárás tartósan kedvezőnek mutatkozik, s ha a mezei gazda a termést rövid idő alatt behordani képes: ugy a kévék illyetén felállongatása nagyon czélszerü; de ha az idő nedves, s a kévékben lóhere vagy másféle fűvek is vannak, vagy ha a behordás nem eshetik meg gyorsan, ugy a felállitgatott kévék az idő viszontagsának nagyon ki lennének téve, s ez esetre más összerakási módról kell gondoskodni, melly a gabonát a rosz időjárás ellen jobban megvédni legyen képes. A 756. ábrán a skót mezei gazdák azon eljárását lát-

(755. Ábra.)



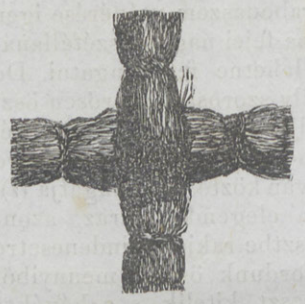
(756. Ábra.)



juk, melly szerint 5 pár kéve egymással szembe állitva, két kalapkévével van befedve, hogy az eső a többit be ne verje, mit azonban ekkép — könnyen felfoghatólag — csak nagyon hiányosan érhetnek el. Mindenesetre czélszerübbnek tartjuk a nálunk is szokásos keresztbe-rakást vagy kepézést.

1526. §. A keresztek (csomók, kepék) 4 vagy 5 águak. Első esetben két kévét egymással szemben ugy teszünk a földre, hogy az alsót a felső fejjel tökéletesen befedje, s együtt egyenes vonalt képezzenek; ezekkel keresztben ismét két kévét teszünk, szintén szemben egymással, hogy fejjel éppen a két alsó kéve fején feküdjenek, mikint az 757. ábra mutatja. A 4 alsó kévére nálunk a legtöbb helyen még két-két kévét tesznek, tehát egy keresztbe vagy csomóba 12 kévét, s ezeken fölül a 13-ik kévével hosszant betakarjuk, vagy sokkal czélszerübben a 758. ábra szerint ugy fedjük be, hogy a kalap-kéve fejes végét 4 részre választjuk, s a keresztben fekvő kévék által képzett szegletekben leeresztjük, tarló végét pedig egyenesen felfelé állitjuk. Ha az alsó kévék mindegyikére 3 vagy 4 kévét teszünk, s azután egy kalapkévével betakarjuk, ugy a keresztben 17 vagy 21 kéve leend. Ha öt águ keresztet akarunk csinálni, mint leginkább Erdélyben szokás, a földre öt kévét fektetünk, fejjel össze, s tarló-véggel egymástól tökéletesen egyenlő távolságra vagyis csillagban. Ha az illy keresztben, az alsó kévék mindegyikére 2—3, vagy 4 kévét teszünk, s végre az egész keresztet fejes végén öt részre osztott kalapkévével betakarjuk, ugy egy keresztben 16, 21 vagy 26 kéve leend. Az ekkép rakott 4 vagy 5 águ kereszt közepe, ahol t. i. a kévék fejjel egymáson fekszenek, természetesen magosabb, mint a kifelé nyuló ágak, s ennek azon jó oldala van, hogy a rézsut fekvő felső kévékről a viz könnyebben lefolyhatván, a kévefejek nem ázhatnak be. Az sem közönbös dolog, hogy a keresztbe hány kévét rakunk; mert az igen kis kereszt jobban átázik, az igen nagyot ellenben a szél könnyen felforgatja. Nálunk legtöbbnyire 13 kévés keresztet raknak, s ezt — bármi nagyok legyenek is a kévék — nem tartjuk elegendőnek. Tapasztalásból mondhatjuk, hogy legczélszerübb a keresztet 17 nagy, vagy 21 kisebb kévével rakni. Az erdélyiesen 5 ágra rakott keresztek erősebben állanak, s kéve is több fér beléjök.

(757. Ábra.)



(758. Ábra.)



1527. §. Az érett gabona letakaritásának másik módja a kaszálás, mellyhez a kaszát különféleképen készitik, s ugynevezett takarókkal látják el, hogy a levágott szalmás gabonát szép rendekbe lehessen fektetni, s igy könnyebben kévékbe kötözni. A következőkben adjuk a skót gabonakaszák rajzát, hogy a miénkkel összehasonlitva, talán egyben másban javitást tehessünk. Egyébiránt a skótok se mind

egyenlően készitik fel kaszájukat, noha abban mindnyájan egyeznek, hogy a közönséges kaszanyel helyett, egymásból kinyuló két rövid nyelet csinálnak. A 759. ábra egy illyen kaszát tüntet elő, a takaróval együtt:

(759. Ábra.)



a) a kasza éle 3′ 2″ — 3′ 4″ hosszu;
b) a sajátlagos kaszanyel, 4′ hosszu, mellyre a kaszaél szokás szerint van illesztve (l. IV. k. 358. §.). A kaszát
c) kötő (kaszaszeg) erősiti a nyelhez. A tulajdonképi kaszanyelbe még egy más rövidebb (*d*) nyel van beeresztve, melly mintegy 34″ hosszu; különben mind a két nyel *e*) és *f*) markolattal végződik. A két nyel markolata közti távolság mintegy 23 hüvelyk. A takaró *g*) foga mintegy 8″ magas, melly a kasza élével hátul csuklóra van összeilleszve, a rövidebb nyelhez pedig mintegy 18 hüv. magosan csavarral foglalva, hogy a takarót a különböző gabonához képest a nyeltől távolabbra vagy közelebbre lehessen igazitani. A takarónak 4 foga van, mellyek a kasza élével párhuzamos irányban állanak, s mintegy 6—15″ lehetnek. Nem szenved kétséget, hogy a kaszálás az aratásnál több tekintetben előnyösebb, föltéve: hogy a kaszát ügyesen felszerelni és kezelni tudjuk. Különben a kasza élének a nyelre való illesztésénél, a következőkre figyeljünk: ha a takaróval felszerelt kaszanyelet valamelly egyenes lapra fektetjük, a kasza hegye a lap fölületétől 17—23 hüv. álljon, s ha a kasza fokától a nyelen egyenes vonalban felfelé, például *b*-ig 28—29 hüvelyket mérünk, ugy a *b*) ponttól a kasza hegyének is 28—29 hüvelyknyire kell állani.

1528. §. A gabona kaszálására a közönséges egyenes (760. ábra) és a görbe nyelü kaszát (761. ábra) is takaróval szereljük fel. Egyébiránt a kasza fenését a gabnakaszálásnál is azonkép eszközöljük, mint a 359—361. §§-ban mondottuk. Stephens a 759-ik ábrán ismertetett kaszáról azt állitja, hogy vele sokkal könnyebben és gyorsabban lehet kaszálni, mint bármi más kaszával.

(760. Ábra.)



1529. §. Előre mindig a legszorgalmasabb és legjobb kaszást állitsuk. Különben a kaszások csoportonkint, sorban állva, a gabonát rendekbe vágják, s hogy a rendeket mind szépen egymás mellé fektethessék, arra ügyeljenek, hogy a kaszát az álló gabonába ne nagyon jobbra kanyarodva vágják be, mert ekkor balra nem ereszthetik a kaszát annyira, hogy a rendek egymáshoz párhuzamosan kellő távolságra essenek, s az álló gabona mindegyik kaszás előtt egyenes szögle-

tet képezzen; de a kaszát balra se kell nagyon kiereszteni, mert ekkor meg a rend az álló gabona egyenes szögletén tul messze elvetődik, s a levágott gabona mind a két esetben lépcsőzetesen fekszik le, a helyett hogy egyenes vonalu rendekbe dőlne. Már pedig az illyen lépcsőzetes rendekről a gabonát kévékbe kötözni sokkal bajosabb. A kaszás tehát mindig egyenes vonalban haladjon előre, s munka közben, testével egykissé előbbre álló jobb lábára ereszkedve, pontosan (tempóra) mozgassa karjait. Az egyszeri vágás hossza, onnan kezdve, hol a kaszás a kasza hegyét az álló gabonába vágja, odáig, hol azt a gabonából ismét kiüti, 5—7 lábnyi, szélessége pedig 12—15 hüvelyknyi.

1530. §. A 761. ábra egy csoport kaszást (*bbb*) tüntet elő éppen munkában. Az elsőnek görbe, a másodiknak egyenes, a harmadiknak kettős nyelű kaszája van. A gabonát szép egyenes szögletre, és egyenes

(761. Ábra.)

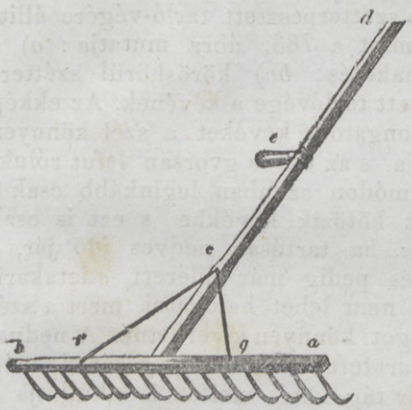


vonalu (*aaa*) rendekbe vágják. Mindegyik után egy-egy marokverő (*ccc*) szedi a gabonát kévékbe. A marokverésre jól begyakorlott asszonyokat kell alkalmazni, hogy tisztán és gyorsan dolgozzanak, mert nekik maguknak kell a kévéköteleket elkésziteni, s azokra (*dd*) annyi gabonát rakni, mennyi egy rendes nagyságu kévébe való. Egy illy csoport után három kévekötőzőnek (*efg*) elég dolga van, kik az összekötött kévéket mindjárt kepékbe is rakják. Végre még egy gereblyés (*h*) is szükséges, ki az elmaradozott gabonát felgyüjti, s a kévekötözőhöz viszi. Az illy összegereblyézett gabonát mindig jobb külön kévékbe kötözni, sőt külön csépelni is, mert óhatatlan, hogy gereblyézés alatt rögek, apró kövek s különféle gyommagvak hozzá ne keveredjenek, mik aztán cséplés alatt a jó gabonát is elgazositnák. Egyébiránt rendes kaszálás és marokverés után az összes termésből legfeljebb 4—5% maradozik el, s ennyit a sarló is elhagyogat.

1531. §. A tarló felgereblyézése nem csekély dolog. Legtöbbet lehet e részben végezni a lógereblyével, csakhogy ezt nem lehet az aratás alatt egyhuzomban alkalmazni; addig várakozni pedig a gereblyézéssel

mig a földről minden gabonát learattunk, sokszor káros lenne, mert az elhullott gabonafejek a szél és esőtől sokat szenvedhetnek. Legajánlatosabb e végre a 762. ábrán látható kézi gereblyét használni, mellynek juhar- vagy körisfából készült feje (*b*) 5 láb hosszu, 2—2½ hüv. vastag, nyele (*cd*) egy öl hosszu s *e*) markolattal van ellátva. Különben a fejbe ékelt nyelet *fcd*) vasalás erősen tartja. Vasfogai 7 hüv. hosszuk, egymástól 4 hüvelyknyire állanak, s előre görbitvék, hogy ne akadozzanak. Igy a gereblye a földet nem karczolja fel, s a gabonát nem piszkolja be. E gereblye a széna gyüjtésére is igen czélszerü.

(762. Ábra.)



1532. §. Kaszával mindenféle gabonát le lehet takaritani, s a kaszált gabonából, ha a kaszások és gyüjtők a munkát jól értik s tisztán végzik, szintolly csinos kéveket lehet kötni, mint az aratottból. A buzát nehezebb kaszálni; a zabot legkönnyebb, mivel a kasza a zabszalmát könnyen vágja, s minthogy az puha és nem igen hosszu, kévékbe kötözni sem olly fáradságos, mint a buzát. A zabkéveket keresztbe is könnyebb rakni. Az árpaszalmát némi mézgaféle anyag vonja be, innen van a szaladhoz hasonló szaga is; e mézga a kasza élét nagyon hamar megtompitja; különben az árpaszalma kötözéskor könnyen is törik. Ha a lekaszált árpa közt sok fris fű van, ezt a marokverők könnyen kirázhatják. Ha ezt nem tesszük: ugy az árpakereszteket sokáig a földön kell hagyni, ha azt akarjuk, hogy a szalma megszáradjon; mintsem tehát a termést az idő viszontagságainak kitegyük, s a zsenge lóherét vagy más takarmányt, mellyet az árpa közé vetettünk, a sok ideig egy helyen álló keresztek alatt végkép koczkáztassuk, inkább aratáskor ne sajnáljuk a kirázásra azon csekély fáradságot.

1533. §. Egy szorgalmas, ügyes kaszás, naponkint 1200 □ öl földnek buza termését, vagy valamivel még többet is lekaszál, s átlagosan 6 láb hosszu és 12 hüv. széles vágással (tehát egyszeri kaszavágásra 864 □ hüv. föld-területet véve), mintegy 10,370 vágást kell tennie, mig egy hold föld buza termését lekaszálja. 2400 □ öles földről a zabot egy nap le lehet kaszálni, tehát kétszer annyit, mint a buzából. Árpát is mintegy annyit lehet kaszálni, csakhogy ennél a kasza gyakoribb fenése több időt igényel.

1534. §. Néhol szokásban van a sarlóval learatott gabonát az állva maradthoz támasztani, s aztán külön összegyüjteni; e szokásnak tulajdonkép semmi előnye sincs, sőt az a rosz oldala van, hogy a markokat sokkal bajosabb, s nem is lehet olly rendesen az álló gabonától elszedni, mint ha az arató egyenesen a földre fekteti azokat.

1535. §. A kaszált gabona szalmája mindig kúszáltabb, mint az aratotté; leginkább kitünik ez csépléskor: a kaszált gabona kévéjét bajo-

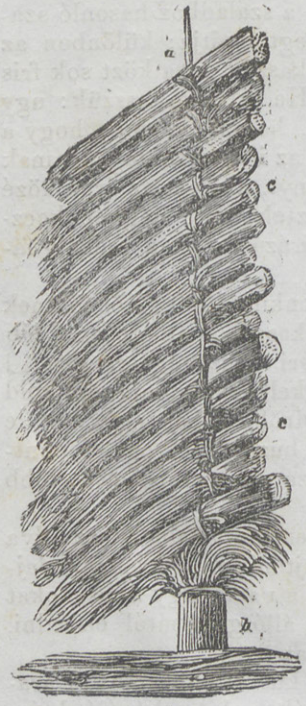
RECENI TUDOMÁNYEGY
Alkalmazott
Kémiai

sabb szétválasztani. Továbbá a kaszált gabona fejei jobban egymáshoz állanak, s innen van, hogy a kaszált gabona kévéje fejben sokkal tömöttebb, mint a tarló-végén, minélfogva aztán gyorsabban is szárad. Egyébiránt a száradás elősegitése végett a skótok a kévét mindjárt a gabonafejek alatt könnyedén (tágan) összekötik, s aztán szétterpesztett tarló-végére állitják, mint a 763. ábra mutatja: *a*) a szalmakötés, *bc*) körüskörül szétterpesztett tarlóvége a kévének. Az ekkép felállongatott kévéket a szél könnyen átjárja, s az eső is gyorsan lefut róluk. Illy módon azonban leginkább csak a zabot kötözik kévékbe, s ezt is csak akkor, ha tartósan nedves idő jár, a termés pedig már tulérett, s letakaritását nem lehet halogatni, mert a szél a magot könnyen kiverhetné. A nedvesen aratott buza, ha megszárad, még az illy tág kötés mellett is kihullatja a szemét; a nedvesen letakaritott árpának pedig, a kévekötés alatt könnyen letöredeznek a fejei, s ha még ugy járhatja is a levegő, szeme megbarnul s a serfőzésre alkalmatlanná válik. Ellenben a zab, ha nedvesen vágtuk is le, tömöttebb polyvájából nem hull ki olly könnyen, föltéve, hogy a szél által netán feldöntögetett kévéket szorgalmasan ujra felállongatjuk. Hasonló eljárást nálunk is követnek a hegyes, nedvesebb, éjszaki és éjszak-keleti megyékben, csakhogy a kévék felállongatására nem forditanak kellő figyelmet, s e miatt aztán a termésben sokszor tetemes kárt szenvednek.

(763. Ábra.)



(764. Ábra.)



1536. §. Éjszaki fekvésü, hegyes vidékeken, hol az aratást csak augustusban kezdik, ahol tehát a learatott gabona a változó időjárás miatt a kellő száradásig könnyen kárt szenvedhet, gyorsabb száradás végett a kévéket karóra huzzák. A földbe ugyanis 6—7 láb hosszu karót vernek (764. ábrán *a*), s ezen egy kévét (*b*) végig huznak hosszában le a földig; aztán kévét kéve fölé (*cc*) egymással párhuzamosan a karó hegyéig szurkálnak fel, a kéve kötésén keresztül ollyformán, hogy a kévék fejjel s rézsutosan a föld felé hajoljanak.

1537. §. Nálunk azonban sok helyen van példa arra is, hogy az árpát kévékbe se kötözik, hanem a rendeken hagyják száradni,

s egyszerüen, mint a szénát — petrenczékbe gyüjtik. Ez a leghanyagabb elbánás, főleg olly gabnafélével, mint az árpa, melly a szeme szinére annyira kényes, és aztán még nagyon könnyen ki is csirázik.

1538. §. Alföldön, a nagyobb gazdaságokban, hol a termés néha még télen is a szántóföldön marad, a gabonát szintén nem kötözik kévékbe, hanem lekaszálják, s egyenesen a rendekről kézzel, nem villával, vontatókba rakják, fejjel be-, s tarlóvéggel kifelé; tetejét pedig ugy fedik be, hogy a gabonát fejjel ki- és a tarlóvéggel befelé helyezik, végre a vontató hegyét összekötik, vagy szalmával befedik. Csinosan tetőzött vontatót ábrázol a 765. rajz. A czélszerüen készitett vontatókban a gabona nagyon jól eláll, szeme szép szinű lesz, s könnyen ereszt. Alföldön az illy vontatókat egyenesen a szérühez vontatják (714. §. 628. ábra) vagy helyesebben a vontató-taligán (629. ábra) viszik tovább. Rosz oldala a vontatóknak az, hogy az egerek befészkelnek, s a gabonában sok kárt okoznak.

(765. Ábra.)



1539. §. Kaszával rövidebb tarlóra lehet a gabonát vágni, mint sarlóval; különben jó, ha a kaszás magasabb tarlóra is tud dolgozni, nevezetesen, ha a gabona, mint védnövény közt, a takarmányfű buján áll; mert ez esetben, ha nagyon alant kaszálunk, a zsenge lóher vagy luczerna szivhajtását is könnyen levághatjuk, mi által a takarmánytermés a következő telet nagyon megsinyli.

1540. §. Ha a kereszteket és vontatókat a földön szép egyenes sorba rakjuk, behordáskor a szekerek- és vontatókkal sokkal könnyebben és gyorsabban dolgozhatunk a sorok közt. A mint végre egy táblán a gabona mind le van aratva, a gazda maga, vagy megbizott embere, a kereszteket vagy vontatókat számba veszi s könyvecskéjébe feljegyzi.

(766. Ábra.)

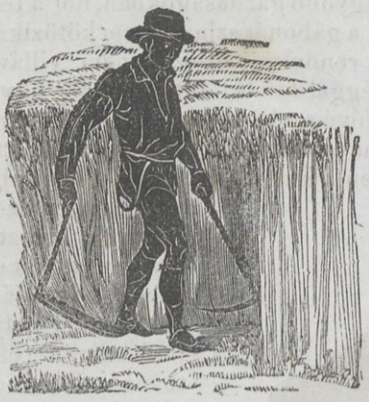


1541. §. A belgák a gabona letakaritását, mintegy a sarlóvali aratás és a kaszálás közt középen álló sajátságos módon eszközlik. E végre sajátságos kaszát (Sichet) használnak (766. ábra), mellynek nyele könyökre hajlitva végződik. A kaszás, alkarját e könyökre fektetve, jobb kezével megmarkolja a nyel könyökhajlását, bal kezében pedig a 767. ábrán látható gajmót tartja. Munka közben a kaszás a gajmot, fokával előre, az álló gabona közé taszitja, ugyanakkor a kaszával a gajmó szélességében felfogott gabonát levágja. Illy állásban ábrázolja a 768-ik rajz a kaszást. A levágott gabonát aztán a lábával s a kasza segitségével a gajmóra szedi, s a már kiteritett kévekötélre fekteti. A belga kaszával nevezetesen a megdőlt vagy külön-

(767. Ábra.)



(768. Ábra.)



ben összekuszált gabonát lehet szépen letakaritani. A munka nem megy ugyan vele olly gyorsan, mint a közönséges kaszával, de ügyes ember kezében kétszer annyit végezhet, mint a sarló. Alacsony vagy ritkán álló gabona levágására azonban, nem igen használhatni, mert ez esetben a kaszás a gajmóval a gabonát nem támasztathatja neki kellően. Köves vagy egyenetlen földön sem alkalmazható.

1542. §. Hol az aratókat tartásra és részre fogadják, ott a tartás nem kevés alkalmatlansággal jár; de ezt a nagy gazdaságokban nem lehet elkerülni, miután a legtöbb esetben messzebb vidékről kénytelenek aratókat fogadni, kik ennélfogva magukat hazulról élelemmel el nem láthatják. Ott is élelmezik az aratókat, hol — mint Erdélyben többnyire, kivált pedig a Háromszéken, — nem részért, hanem pénzért aratnak. Illyenkor a mezei gazda érdeke kivánja, hogy az aratók tápláló és elegendő eledelt kapjanak; igy többet dolgozhatnak.

1543. §. Egyébiránt élelmezés mellett nagyon czélszerü azon szokás, miszerint az aratók a gazdától csak élelmi szereket kapnak, s az ételt maguk főzik; mert a gazda ételével, ha még ollyan jó is, ritkán elégesznek meg, s örökké panaszkodnak; ellenben saját készitményükkel be kell elégedniök, s a gazdát nem nyugtalanitják mindenféle kifogásokkal.

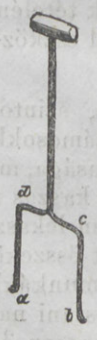
1544. §. Különben az élelmezésre fogadott aratóknál, akár a gazda főzessen nekik, akár saját gazdasszonyt tartsanak, mindenesetre szigoru rendet kell szabni az evésben. Ha az étel nem érkezik meg rendesen bizonyos órára, a kifáradt, elhezett aratók kedvetlenül dolgoznak és sok időt elfecsérelnek. A nyugvás- és evésre nézve dicséretes rendet követnek az angolok: náluk az aratók korán, már hajnal hasadtával, de 5 órakor mindenesetre talpon vannak; 8 órakor reggeliznek, 9 órakor ismét munkába állanak; 1 órakor ebédelnek, 2 órakor megint munkához fognak; 4 órakor egy fertályig pihennek, ozsonnáznak, aztán estig, legalább 7 óráig folytatják a munkát. Ekkép reggeli 5 órától esti 7 óráig, az evésre és pihenésre szánt időn kivül, szakadatlanul dolgoznak, s a felügyelő különös engedelme nélkül, semmi szin alatt sem szabad egy aratónak is a maga helyét elhagyni.

1545. §. Figyelmet érdemel az angol gazdák azon szokása is, miszerint ők aratás alatt a cselédséget maguk látják el élelemmel, hogy a cselédek nejei is részt vehessenek az aratási munkákban. Nálunk a cselédnők puszta főzéssel, lehet mondani legtöbbnyire henyéléssel töltik el idejüket, a legszorgosabb aratási munkák alatt is; holott az angolok mód-

ja szerint az aratásnál, mind saját hasznukra, mind a gazda javára, hálás foglalkozást találhatnának.

1546. §. Az angoloknál az aratási napszámokra nézve bizonyos osztályozás divatozik: az élelmezésen felül ugyanis a sarlós arató, férjfi vagy asszony = 1 frt., kévekötöző 1 frt 6 kr., kaszás 1 frt 30 kr., kaszás utáni kötöző = 1 frt 6 kr., gyűjtő = 1 frt napi bért kap. Szakmányban 1 acre (1126 öl □) lekaszálásáért 1 f. 6 krt, felgyüjtéséért 36 krt., kévébe kötésért és kepébe rakásáért 1 ftot, felgereblyézéséért 54 krt., tehát összesen 3 frt 6 krt fizetnek; de ha a gabona nagyon szép, vagy sok helyen meg van dőlve, ugy 1 acre letakaritásáért 4 ft 30 krt is megadnak. Gyakran átlagos összegben is szerződnek az egész aratási időre (rendesen három hétre); s e kerek összeg közönségesen egy aratónak 18 frt, kévekötözőnek 22 ft 30 kr, egy kaszásnak 27 ft, az élelmezésen kivül. Illy átlagos munka mellett aztán minél hamarabb vége van az aratásnak, annál hasznosabb mind az aratónak, mind a gazdának; ellenkező esetben, mind a ketten vesztenek, csakhogy a gazda természetesen kétszer annyit, mint az arató; mert ha az aratás a rendes időn tul huzódik, ez a gazdára nézve már magában is káros, eltekintve attól, hogy az aratót tovább kell élelmeznie. Egyébiránt a gyakorlat Angliában oda mutat, hogy a szokásos élelmezést és napi bért számba véve, a gabona kaszálása körülbelül másfélszer kerül olcsóbba, mint a sarlóvali aratás.

1547. §. Nálunk a napszámos aratók és kaszások napi bére 48 kr és 1 ft 12 kr közt ingadozik. Legjobban cselekesznek azonban az erdélyi (háromszéki) gazdák, kik a Csikszékből fogadott aratóknak a learatott gabona után keresztszámra fizetnek, s e mellett élelmezik is őket; ezek a legszorgalmasabb aratók. Többnyire két nő arat együtt, s naponkint huszonöt kévés 17—24 keresztet csinálnak; de aztán reggel olly korán fognak a munkához, hogy a gazdát is ők keltik fel, s a munkát késő estig folytatják. A kévék nem nagyok ugyan, de egy magyarországi közönséges kévéből kettőnél több még se lenne. Egy 25 kévés keresztért, a tartáson kivül, most mintegy 4—6 krt fizethetnek. A pénzes aratóknál a gazdának leginkább arra kell ügyelni, hogy a kévék mind elegendő nagyok legyenek, s jó keményen összekötve. Erre legczélszerübb eszköz (769. Ábra.) az ugynevezett kévevilla, millyent a 769. ábra mutat. Ezzel nem szükség minden kévét megmérni, hanem csak azokat, mellyeknek nagysága gyanus, mellyek a gyakorlott szemü gazdának azonnal feltünnek. A földön fekvő kéve kötelén alól vagy fölül ugy eresztjük e villát két ágával a földig, hogy *a b*) hegyei a földet, *d c*) vállai pedig a kévét érintsék. Ha a kéve a villát egészen megtölti, ugy az elegendő nagy. A villa ágai 1 láb hosszuk, s egymástól is 1 láb távolságra állanak.



1548. §. Van reá eset nálunk is, hogy néha, p. o. a a repczénél, bükkönynél stb., az aratókat a learatott vagy lekaszált földterület szerint fizetjük. Ha ezen eljárást átalában minden munkánál életbe léptethetnők, általa mind a munkás, mind a birtokos sokat nyerne. A munkásra nézve azért lenne hasznosabb, hogy szorgalmasabban dolgoznék, s napi munkájával magának többet keresne; a birtokos pedig szintén jobban járna, mert csupán a munka minőségére, nem pedig egyszersmind

annak mennyiségére is kellene ügyelnie; továbbá — s ez legfontosabb — sürgős munkáit sokkal gyorsabban végeztetné.

1549. §. A mi illeti az egész aratási időre való szerződést, e tekintetben Magyarországon az aratásra, ha sok gabonát nem akarunk veszteni, 4 hétnél többet nem számithatunk; a ki az ország melegebb vidékein 3 hét alatt minden gabonáját le nem aratta, az már a veszteségre is készen állhat. Egy pár aratónak bizonyos meghatározott 4 heti aratási időre, tartás fejében 1½ pm. rozsot, és a learatott gabona 11-ik részét adják; mások a rozs mellé még hust, sót, vajat, kását és tüzelő szert is; de ekkor már a learatott gabonából kevesebb részt adnak, s az aratóktól szénacsinálási, asztagolási és más munkákat is kivánnak.

1550. §. A Dunán tuli részen, nevezetesen Fehérmegyében, egy aratóra naponkint adnak:

Vasárnap: marha hust ⅓ fontot vagy juhhust ½ fontot, lisztet 1 itczét, káposztát és burgonyát.

Hétfőn: lisztet 1½ itczét, paszulyt ¼ itczét.

Kedden: mint vasárnap, csakhogy káposzta helyett burgonyát kap.

Szerdán: mint hétfőn, csakhogy este paszuly helyett ½ messzely köleskását.

Csütörtökön: mint vasárnap, este ½ messzely paszulyt és ½ messzely lisztet.

Pénteken: mint hétfőn, este burgonyát és 1 messzely lisztet.

Szombaton: mint szerdán. Ezekhez, ha több arató van, naponkint egyre 1½ lat zsiradékot, ha kevesebben vannak, 2 latot; sót 1 latot. Kenyeret egy hétre 9 itcze lisztből sütnek. Végre annyi fát, vagy más tüzelőt, mennyi a főzéshez és sütéshez elegendő. Ezen tartás mellett az aratórész: az őszi gabonából $^1/_{13}$-ad, a tavaszi gabonából $^1/_{12}$-ed. Tartás nélkül az aratók a termés 10-dét kapják.

1551. §. Magyarországon az aratókat, akár sarlóval, akár kaszával dolgoznak, egyenlő gabonarészszel fizetik: a gazdának tehát ez oldalról mind a két munka egyenlő takaritási költséget okoz. Minthogy azonban a gabona letakaritása kaszával, egyéb előnyök mellett, a sarlóvali aratás irányában ugyanazon munkaeredményre legfeljebb ¼ rész időt igényel, igen természetes, hogy a mennyivel a gyorsabb munkához képest az élelmezés kevesebbe kerül, annyival olcsóbb is a kaszálás a sarlóvali aratásnál, s ez — a gazda számadásában különben is tetemes — aratási költségek tételének mérséklése végett elegendő ok arra, hogy a takaritást kaszával eszközöltetni ügyekezzék.

1552. §. A milly ajánlatos egyébiránt a gabona kaszálása, szintolly kivánatos volna a részes aratás helyett, átalában pénzes napszámosokkal végeztetni e fontos mezei munkát. Mert a részes takaritás drágasága, még kaszával is, azonnal kitünik, ha figyelembe vesszük, hogy egy kaszás naponkint átlagosan mindenféle gabonából 1200 □ ölet könnyen lekaszál, ezt egy nő egy nap kévékbe gyüjti, más nap a kaszás a kévéket összeköti, s a nő keresztbe rakja, végre a tarlót együtt meggereblyézik; e munkákkal tehát mindössze legfeljebb két-két napot töltenek el; s ha a mostani napibérhez képest a férfi napjára 1 ftot, a nő pedig 40 krt kap, összesen 3 ft. 20 krt keresnek, s ennyivel azt hisszük, becsületesen meg vannak fizetve. E szerint egy 1600 □ öles hold föld lekaszálása, a gabonának kévébe kötö-

zése, a kévéknek keresztbe rakása, és a tarló meggereblyézése 4 frt 27 krba kerülne; vagyis 1 hold buza, 1 hold rozs, 1 hold árpa és 1 hold zab, mindössze 17 frt 48 krba. Tegyük most már egy hold buzaföld termését 20 kévés 20 keresztre, a rozsét is ennyire, az árpáét 13-ra, a zabét 10-re; adjunk ebből az aratónak, tartás nélkül 10-ed részt: kap a buzából 2, a a rozsból 2, az árpából 1,3, a zabból egy keresztet; s ha egy 20 kévés kereszt buza 1 mérő szemet és 2 mázsa szalmát, 1 kereszt rozs $1\frac{1}{4}$ mérő szemet és 240 font szalmát, 1 kereszt árpa 2 mérő szemet és 180 font szalmát, 1 kereszt zab $2\frac{1}{2}$ m. szemet és 200 font szalmát ad, ugy az arató, 4 hold föld termésének lekaszálásaért s egyéb aratási munkáért (a jelen, 1856. őszi gabnaárakat véve) kap:

Buzából 2 mérőt	4 ft 10 krjával =	8 ft 20 krt.
Rozsból $2\frac{1}{2}$ „	2 ft 22 krjával =	5 „ 55 „
Árpából $2\frac{6}{10}$ „	1 ft 57 krjával =	5 „ 4 „
Zabból $2\frac{1}{2}$ „	1 ft 21 krjával =	3 „ 22 „
Őszi szalmát $8\frac{80}{100}$ mázsát	20 krjával =	2 „ 56 „
Tavaszi szalmát $4\frac{34}{100}$ mázsát	25 krjával =	2 „ 49 „

Tehát összesen 4 hold föld termése után 27 ft 26 krt.

Miből egy hold földre esik 6 ft 51 kr. Világos e szerint, hogy a részes arató munkája, majd még egyszer ollyan drága, mint ha a rész helyett a férjfi 1 frtot, a nő 40 krt kapna naponkint. És ezen munka azon arányban lesz a gazdára terhelőbb, amint a gabonaárak a felvetteknél nagyobbak. E körülmény megérdemli, hogy mezei gazdáink az aratási munkák rendezésére figyelmet forditsanak, mert ha a gabona rendes árát s a kereset értékét latba vetjük, bizvást el lehet mondani, hogy nálunk az aratási munka drágább, mint bárhol, drágább mint Angliában, hol körülbelül egy hold föld gabna-termésének letakaritása szintén nem kerül többe, mint nálunk, ellenben a buzának, s ahhoz aránylag a többi gabonának is, rendesen jóval nagyobb ára van.

1553. §. Nem szükséges mutogatni, hogy milly áldás lenne munkás kezekben nem bővelkedő hazánkra nézve, egy olly aratógép köz elterjedése, melly a munkát éppen akkor, midőn az legsürgősebb, s ezért a munkás kéz legdrágább, t. i. az aratás idején gyorsan és olcsón végezné, s ez által az iparkodó gazdát nemcsak a rész-aratók tulságos követeléseitől, hanem attól is menten tartaná: hogy egy egész esztendei verejtékének gyümölcseit — mint az Alföldön gyakran látjuk — éppen a betakaritás napjaiban, nagy részint, az elemek pusztitó hatásának martalékul esni lássa. Egy illy aratógép létrehozásával — több-kevesebb sikerrel — már régóta foglalkoznak a gazdák és gépészek. Amerika, mint sok más nagynak és jónak, ugy a nagy fontosságu arató gépeknek is bölcsője. Az észak-amerikai egyesült tartományokban, arató és kaszáló gépek már egy negyed század óda divatoznak; milly kiterjedésben használtatnak ott jelenleg, mutatja azon tény, hogy ott csak az 1855-ik év folytán nem kevesebb, mint 15,000 darab arató gép adatott el az unio körében, két millió dollár értékben *). Európában egyes elszigetelt s többnyire sikeretlen ki-

*) The Yearbook of Agriculture, or the Annual of Agricultural progress and discovery for 1855 & 1856. by David A. Wells. A. M. London. Rob. E. Peterson & Son.

sérletek kivételével, az arató gépek korszaka csak 1851-ik évvel kezdődik. El lehet gondolni, hogy az eddig keletkezett arató gépek szerkezete nagyon különféle, de mióta a londoni kristály-csarnokban, az amerikai Mac-Cormick első aratóját felállitotta, annak kelendősége az angol farmerek közt folytonos növekedésben van, s a többit mind háttérbe látszik szoritani, kivált mióta szalmafektető készülete Burgess és Key londoni gépgyárosoknak javitásán keresztül ment. E gép szerkezetének előnyei mellett szól az angol gazdasági egyesületek részéről adott elismerés és számos jutalmazás, az 1855-ki párisi iparműtárlaton nyert nagy dij, végre a „Royal agricultural Society"-nak, Carlisleban tartott nagy gyülésén kijelentett itélete. *)

1554. § A 770. ábrán éppen munkában lerajzolt, Mac Cormick-féle javitott arató gép kezelésére, a munkánál eredetileg szintén két ember

(770. Ábra.)

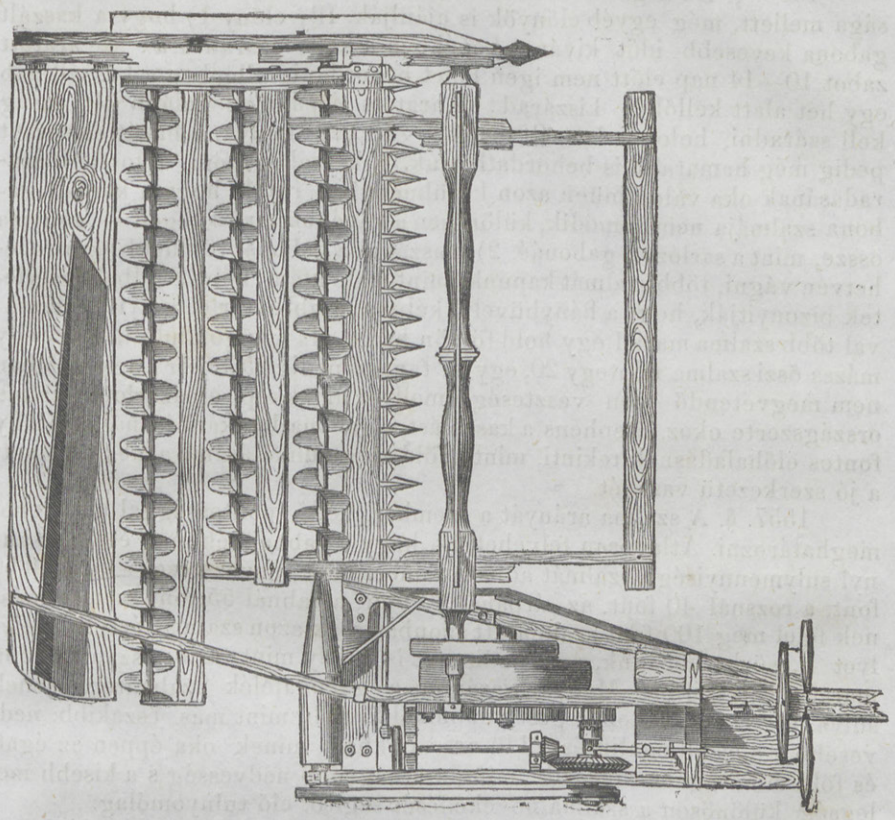


volt szükséges: az egyik a gép elején ülve a lovakat hajtotta, a másik a gép hátulján állva, gereblyével vagy villával a talapzatra dülő gabonát oldalvást tolta le. Ez utóbbi munka valamennyi arató gépnél, a villás embernek nagy megerőltetésébe kerül, s azért rendesen tökéletlenül is megy végbe: mert legyen a villás bármilly erős, de a gép működését a gabona levágásában követni törekedvén, alig kerülheti el, hogy néha a gabonát sebtében és hamarkodva ne hányja oldalvást, mi által gyakran zilált rendet csinál; pedig tudja a számoló gazda, hogy munka- és szemkimélés tekintetében nem mindegy: illy zilált, vagy tisztán s egyenlően fektetett rendet felkötöztetni. E hiánynak Burgess és Key urak, egy általuk feltalált egyszerü készülettel teljesen elejét vették, s egyszersmind a villás mun-

*) Az arató gépről átalában, s a Mac-Cormick javitott gépéről különösen, a „Gazdasági Lapok" 1856. évi folyamában Tanárky Gyula részletesen értekezett.

kást is nélkülözhetővé tették. A 771. ábra szerint ugyanis, melly a gépet fölülről nézve tünteti elő, a levágott gabona ugynevezett archimedesi csavarokkal ellátott három hengerre esik, mellyek azt egy folytában szép renddel a gép mellé fektetik le. Burgess és Key, kik Mac Cormick kizáró szabadalmát a britt birodalomra nézve megszerezték, az ő gépének jelenleg egyetlen készitői Angolországban. Kapható — az ő találmányukkal

(771. Ábra.)



javitva — brentfordi gyárukban (közel Londonhoz) helyben 40 font sterlingért (400 pft.). A folyó év kezdetétől külföldi megrendeléseket is elfogadnak. Tudtunkkal ekkorig hazánkba illy aratógép Czenken és gróf Zichy Edmund ur sz.-mihályi jószágán (Fehérmegyében) van.

1555. §. Hazánk alföldi pusztáin vajmi sokszor nem abban fől a gazda feje, mellyik az a különböző takaritási módok közül, a mellyel legolcsóbban ledolgoztathassa gabonatermését, hanem abban, hogy csak letakarithassa akármi módon. Talán sehol a világon nem esik meg gyakrabban, hogy a termés csak akkor kerül sarló vagy kasza alá, mikor a szél vagy eső a javát már kicsépelte; sehol sem olly megszokott látvány, esős nyarakon a félig kicsirázott, félig rothadt marok vagy kepe, mint a magyar Alföldön. A népesebb felsőbb megyékben az aratási munkák gyorsitására, ha fogadott aratók a kikötött idő alatt be nem végezhetik, még csak módjában van a

gazdának szakmányos vagy pénzes napszámosokkal czélhoz jutni; ámde az alsó magyarországi gazda illy tartalék segitségre a mai időben nem számithat. Itten tehát, a nagyobb gazdaságok legalább, megkisérthetnék azon veszteségeknek, mellyek mostoha körülmények beálltával sokszor egész évi gabnatermésüket tönkre teszik, az által elejét venni, hogy a kiállitható aratók mellé, egy vagy több arató gépet is szereznének, s az ezek után szükségelt kötöző és kepéző munka fedezésére eleve elegendő kézi erőről gondoskodnának..

1556. §. De a gabnafélék kaszálását, a letakaritási munka olcsóbbsága mellett, még egyéb előnyök is ajánlják. Illy előny 1) hogy a kaszált gabona kevesebb időt kiván a kepékben a kellő száradásra: az aratott zabot 10—14 nap előtt nem igen lehet behordani, ellenben a kaszált zab egy hét alatt kellőkép kiszárad; az aratott árpának legalább két hétig kell száradni, holott a kaszált árpát 7—10 nap mulva, a buzát és rozsot pedig még hamarabb is behordathatjuk. A kaszált gabona gyorsabb száradásának oka valószinüen azon körülményben rejlik, hogy a kaszált gabona szalmája nem tömődik, különösen a kévének tarlós végén — annyira össze, mint a sarlózott gabonáé. 2) Kaszával a gabonát rövidebb tarlóra lehetvén vágni, több szalmát kapunk, mint sarló után. Több rendbeli kisérletek bizonyitják, hogy a hányhüvelykkel magosabb a tarló, annyi ½ mázsával több szalma marad egy hold földön hátra. Ha meggondoljuk, hogy egy mázsa őszi szalma mintegy 20, egy m. tavaszi pedig 25 krt ér: ugy valóban nem megvetendő azon veszteség, mellyet az ekkép elpazarlott szalma országszerte okoz. Stephens a kaszálást a gabona letakaritásánál szintolly fontos előhaladásnak tekinti, mint a föld megmunkálásánál a faeke helyett a jó szerkezetü vasekét.

1557. §. A szalma arányát a szemhez, kellő pontossággal nem lehet meghatározni. Átlagosan felvehetjük, hogy a gabnafélék még egyszer annyi sulymennyiségű szalmát adnak, mint szemet; nevezetesen a buzánál 50 font, a rozsnál 40 font, az árpánál 60 font, a zabnál 55 font szemtermésnek felel meg 100 font szalma. Itt azonban csak azon szalmát értjük, mellyet a csűrbe hordunk, nem pedig azt is, melly mint tarló a szántóföldön marad. Egyébiránt Magyarországon a gabonafélék szalmatermésének sulya, a szem sulyához képest valaminel kisebb, mint más északibb, nedvesebb s hűsebb égalju és földü országokban; minek oka éppen az égalj és föld minőségében fekszik, miután a nagyobb nedvesség s a kisebb melegség különösen a szalma növekedését segitik elő tulnyomólag.

1558. §. Érdekes tudni még azon arányt is, mellyben a tarló és gabona gyökerei a szántóföldről elhordott szalmához állanak. Ez irányban tett kisérletek azt bizonyitják, hogy 1 hold föld szalmatermése ugy áll a földben maradt tarló és gyökér mennyiségéhez:

mint	2 : 1	a buzánál,
„	2 : 1	a rozsnál,
„	2 : 1	az árpánál,
„	2 : 1.5	a zabnál.

1559. §. Angol mezei gazdák kisérletei szerint ugy látszik, hogy sulyra nézve, az ültetett gabona aránylag legkevesebb vetőmag után legtöbb, a sorba vetett gabona aránylag több vetőmag után kevesebb, s a szórva vetett gabona aránylag legtöbb vetőmag után legkevesebb termést ad, és ugyan olly arányban, mint 14: 12 : 9.

1560. §. Ugyancsak angol gazdák kisérletei nyomán, a ritkább vetés mellett a növények jobban megbokrosodnak, — mi arra mutat, hogy a föld, erejéhez aránylagos mennyiségü növényeket ügyekezik táplálni, vagyis: hogy a növények, ha elegendő helyet találnak, a föld erejéhez aránylagosan bokrosodnak meg. E tekintetben, midőn a vetés olly ritka volt, hogy egy növénynek $8^{4}/_{10}$ □″ hüv. tér jutott, tehát egy 1200 □ öles holdra körülbelül 44 itcze vetőmag ment, a buza mintegy 4-szer, a rozs 3-szor, az árpa 4—8-szor, és a zab mintegy 4-szer annnyi oldalhajtást növelt, mint a mennyi növény kikelt. E megbokrosodási tehetség, 88 itcze vetőmag után holdankint, a buzánál már $1^{1}/_{2}$, a rozsnál $1^{1}/_{4}$, az árpánál 2—3, és a zabnál mintegy 2-szer annyira apadt le. — 132 itcze vetőmag mellett pedig holdankint, a buza már csak nem semmit se bokrosodott, az árpa még csak $1^{1}/_{2}$-szer, a zab csak $1^{1}/_{4}$-szer. Átlagosan véve, a buza annyira bokrosodik, hogy később $1^{1}/_{4}$-szer több növény áll a földön, mint a mennyi a vetőmagról kikelt; a rozsból 1-szer, az árpából kétszer, a zabból mintegy $1^{3}/_{4}$-szer annyi. Mind ezekből Stephens azt következteti, hogy a sürübb vetés korábban érik, s ennélfogva hüvösebb égalj alatt és hideg talajban sürübben, ellenben melegebb égalj alatt és meleg talajban ritkábban kell vetni, mivel a ritkább vetés hosszabb ideig marad növekedésben. Egyébiránt az évszak jelleméül azon időjárást kell venni, a melly éppen a vetéskor mutatkozik, s a figyelmes gazda a vetőmag mennyiségét ezen időjáráshoz is alkalmazza.

1561. §. A talaj minősége, fekvése és az időjárás szerint, a buza termése holdankint 18—28 mérő közt ingadozik, egy mérő sulya átlagosan 85 font. Egy fontban, Hlubek szerint, 12,059 buza szem van.

1562. §. A rozs termése ugyan azon körülményekhez képest, holdankint 18—30 mérő közt áll; egy mérő rozs sulya 80—82 font. Egy fontban van 23,625 szem.

1563. §. Az árpa termése holdankint 20—30 mérő közt változik; egy mérő kétsoru árpa sulya, 60—62 font; egy fontban 12,367 árpaszem van.

1564. §. A zab termése még inkább különbözik; holdankint 15—30 mérő; egy mérő sulya 45—50 font. Egy fontban 33,333 zabszem van.

1565. §. Az aratást rendesen az őszi árpán kezdjük, aztán az őszi rozsot, tavaszi árpát, őszi buzát, tavaszi rozsot, tavaszi buzát, végre a zabot takaritjuk le. Az aratást julius elején kezdjük, s augustus elején végezzük be. Az ország éjszaki hegyes vidékein az aratás egy hónappal későbbre esik.

A MAGTERMÉSRE MEGHAGYOTT BAB, BORSÓ, BÜKKÖNY ÉS LENCSE LETAKARITÁSA.

1566. §. A hüvelyes növények szára vagy merőn felálló, vagy kunkorodó, s letakaritásuk némileg különbözik a gabnafélékétől.

1567. §. Mihelyt a bab szára és hüvelyei megbarnultak — azonnal le lehet takaritani. A takaritást sarlóval eszközöljük: a balkézzel megfogott szárakat csaknem egészen a hónunk alá nyomjuk, s a jobb kezünkben levő sarló hegyével elvagdaljuk, lépésről lépésre menve. Az illyetén aratás lassu munka, kivált ha a bab egy kissé sürübb. Ha a bab szára kurta és kicsiny maradt, sokan gyökerestől kitépik, de ez nem ajánlatos eljárás, mert a gyökereken behordott föld a csűrt nagyon elporozza.

A babot egyébiránt kaszálni is lehet, csakhogy igen fárasztó munka, s azonfelül a kaszált bab szárát felgyüjteni is bajos.

1568. §. Ha a babot magában termesztjük, felkévézésére szalmakötelet használunk. De ha borsóval vegyest van vetve, ugy szárából jó kötelet csinálhatunk. A letakaritott babszárt mindjárt a földre teritett kötélre fektetjük lehető egyenlően. A kévék nagysága a szár hosszaságától függ: a kurta szárakból nem lehet nagy kévéket kötni, ha pedig a hosszu szárakból vékony kévéket csinálunk, ugy ezeket nem lehet felállongatni.

1569. §. Az aratók után a kötözők éppen ugy kötik a babot kévékbe, mint a gabnaféléknél mondottuk, s a kévéket egymáshoz támogatva rakják kepékbe (755. ábra). A kepéket nem szükséges befedni, mert a felállongatott kévékben nem igen tesz az eső kárt. Ellenben a földön fekvő kévét a szél tovább hengergeti, a legkisebb eső is könnyen átáztatja, s ha aztán hirtelen megszárad, a hüvelyek felpattognak és sok bab kihull.

1570. §. A borsót azonnal lehet takaritani, mihelyt szára és hüvelyei barnulni kezdenek; sőt ha szalmája nagyon buja, barnulását se várjuk be, hanem még zöldjében vágjuk le, és ugyan sarlóval, miután kunkorodó szárai szünetlen a kaszára tekerednek. Egyébiránt a borsónövények aratás közben amugy is legtöbbnyire gyökerestül kiszakadozván, azokat egyszerüen ki is lehet tépni.

1571. §. A borsót nem kötözzük mindjárt kévékbe, hanem az időjárás szerint, több kevesebb ideig apró petrenczékbe rakva, a földön utánérni hagyjuk, s csak később kötözzük fel, de még aztán is kivül maradnak e kötegek egy ideig a földön szerteszét fekve, vagy párjával kepékbe rakva.

1572. §. A bükkönyt könnyen és gyorsan lehet kaszálni; a kaszásokat nyomban követő gyüjtők azonnal petrenczéznek, s ezeket később, ha jól megszáradtak, mint a borsót felkötözik. A bükkönyt nálunk ritkán kötözik kévékbe, hanem lekaszálván, mint a szénát felgyüjtik, s boglyákba rakják. Ennél azonban vesztegetőbb eljárás alig lehet, annál is inkább, hogy a bükkönyt többnyire még nagyon tulérni is engedik. Innen van aztán, hogy egy hold földről csak 5—12 mérő szemes bükkönyt aratunk, s ezen drága maggal a bükköny-takarmány termesztése, minden más vetett takarmányokénál drágább, sőt többnyire tetemes veszteséggel is jár; mert a bükkönyszéna, 1 hold földről 30 mázsa termést véve is fel, ha minden költséget kellőleg felszámitunk, olly sokba kerül, hogy azt a marhatenyésztés alig képes haszonnal értékesiteni.

1573. §. A bükkönyt, mivel gyenge szára miatt könnyen megdől, többnyire és helyesen, zabbal vegyesen vetik: de ez által se lehet a megdőléstől mindig megóvni, s ha csakugyan megdől, magtermése rendszerint rosz, kellőleg nem fejlődik ki, összefonnyad, s még szalmája is csekély takarmány-értékkel bir. Néhol nagyon sok zabot vegyitenek a bükköny közé, s ha illyenkor a zabot teljesen kifejlődni nem engedik, hanem zöldjében lekaszálják, koránsem nyernek ollyan jó takarmányt, mint ha kevesebb zabot vegyitettek volna a bükkönyhöz; ha pedig a zab teljes kifejlődését bevárják s az illyen bükköny után őszi gabonát következtetnek, ugy ennek a termése rendszerint nem felel meg a várakozásnak, s aztán csudálkoznak rajta, s átalában azt mondják, hogy a bükköny az őszi gabonának rosz előveteménye. Ha éppen annyi zabot vegyitünk a bükkönymag

közé, mennyi elegendő arra, hogy a bükköny gyenge szárait egyenes állásban tarthassa, tehát kövér, a bükköny alá nagyon jó talajban az összes magmennyiségnek mintegy harmadrészét, ellenben a száraz természetü könnyebb, és a bükkönynek nem kedvező talajba negyed részt; vagyis az első esetben 2 mérő bükköny-magot és 1 mérő zabot, a másodikban 3 mérő bükköny-magot és 1 mérő zabot: ugy a zabnövények a bükköny megdőlését meggátolják, a termés nagyobb, szemei tökéletesebbek és szalmája jobb lesz. Minthogy azonban a bükköny rövidebb életü, mint a zab: ez okból a bükköny közé valamelly korán érő zabot kell vegyiteni; melly korábban szárba indul, a bükkönynek korábban támaszul szolgálhat, s meggátolja, hogy még virágzás előtt megdőljön, s a bükkönynyel együtt meg is érik.

1574. §. Cséplésкor, ha szükséges, a zabot a bükkönytől igen könnyen el lehet választani; szórás által ugyanis a nehezebb bükkönyszem messzebbre hull s a zabszemek hátra maradnak, mi az elválasztást nagyon könnyiti: de ha mégis maradna egy kevés zab a bükköny közt, ez mitsem árt, mert hiszen a bükkönyt, vagy takarmányozásra forditjuk, vagy ismét elvetjük.

1575. §. Ha a bükkönynek kedvezőbb talajt adunk, ugy termést is jót várhatunk; Magyarország szárazabb vidékein egyébiránt három jó termés után a negyedik többnyire mindig silány. Egy hold föld bükkönyszéna termését átlagosan 25 mázsára, a szem-termést 8 mérőre és a szalmát 18 mázsára tehetjük. Egy mérő bükköny-mag sulya mintegy 80 font. Egy fontban 9655 bükköny-szem van. Egy font bükköny-mag három font és 4½ font bükköny-szalma szintén 3 font szénát ér, tehát az összes 8 mérő, vagyis:

640 font szem ér = 1920 font szénát
1800 font szalma „ = 1200 „ „
vagyis összes szénaértékben = 3120 fontot;

s igy ezen csekély szemtermés mellett is nagyobb, mint ha egy hold földről átlagosan 25 m. szénát nyerünk, mellynek letakaritása több veszödséggel és költséggel jár, mint az érett bükkönyé.

1576. §. A száraz meleg időjárás mellett a borsót és bükkönyt néha a gabonafélékkel egyszerre le lehet takaritani; ellenben a babra mindig később, sokszor minden egyéb termény betakaritása után kerül a sor.

1577. §. A lencse letakaritása nagy pontosságot igényel. Ha egészen megérni engedjük, ugy hüvelyei felpattognak és szemei kihullanak. Mihelyt hüvelyei barnulni kezdenek, még ha zöld volna is a szára, azonnal ki kell nyőni. Két-három napi fekvés után mindjárt hordjuk haza, mert ha megázik, hüvelyei az első derült napra azonnal felpattogzanak. Ez okból soha se kell esős időben nyőni; de ha nyövés után ázott meg: ez esetben, mihelyt az idő megengedi, azonnal haza kell hordani, különben a szemtermésnek fele része is a földön marad.

1578. §. Egy hold föld lencse-termését 12—18 mérőre, s egy mérő sulyát 85—90 fontra lehet tenni; a szalma-termés 10—15 mázsa. 1½ mázsa lencseszalma 1 m. szénát ér. 1 fontban Hlubek szerint 15,187 lencseszem van.

1579. §. A lencse nagyon kellemes emberi eledel; a galambok is rendkivül szeretik. Feltünő, hogy a némelly vidéken termett lencse teljességgel nem akar puhára fölni. Melegebb vidékeken többnyire megzsizsikesedik.

A BUZA, ROZS, ÁRPA, ZAB, BORSÓ, BAB, LENCSE ÉS BÜKKÖNY BEHORDÁSA ÉS ASZTAGOZÁSA.

1580. §. Hogy ezen terménvek nagyobb tömegben, kazalba vagy csűrbe rakva jól elálljanak, letakaritás után mulhatlanul a földön kell még egy ideig kepékben hagyni. Meddig maradjanak a kepék künn, leginkább az időjárástól függ. Ha a levegő száraz, éles és szeles, ugy a gabona leghamarabb megszárad; leglassabban a borult, nedves időben s tartós szélcsend mellett. Egyébiránt a száradásra annak is van némi befolyása, hogy millyen érett volt már a gabona, mikor letakaritottuk. Átalában el lehet mondani, hogy aratás után a rozsot legrövidebb idő alatt behordhatjuk, a buzát egy, az árpát és zabot két hét mulva. E tekintetben a gabona kaszálása tagadhatlanul előnyösebb a sarlóvali aratásnál, mert a kévékbeni lehető gyors száradás nagyon fontos dolog arra, hogy az asztagba vagy csűrbe rakott gabona jól tartsa magát; már pedig a kaszált gabonának jóval kevesebb idő kell a kepékbeni száradásra (1535. §.).

1581. §. Nem elég a gabona külsejéről itélni meg, hogy az a behordásra valóban jól megszáradt-e. Nemcsak a külső, hanem a belső részekből is el kell a nedvnek párologni, ha azt akarjuk, hogy az asztagba vagy csűrbe rakott gabonát kár ne érje. A gabona külseje már egészen szárazznak tetszhetik, holott belől még leves, s valóban nem kis ügyesség kivántatik ahhoz, hogy valaki bizton eltalálhassa a berakás kellő időpontját. Lehet azonban e részről magunkat tájékozni, ha a száradás egynémelly jeleire figyelmezünk. Illyen jel: 1) ha kévében a szalma lazább, mint feljuk; 3) ha a kévét, kötésénél fogva a földről felemelve, könnyebbnek találjuk, s végre 4) a szalmás gabona tökéletes száraz állapotját legbiztosabban megmutatják a bötykök, mert ha ezek egészen szárazak, ugy már a szalma többi része is bizonyosan száraz, s a gabonát bizvást asztagozni lehet; ellenben ha a bötykök nem egészen szárazak, ezek az asztagban könnyen megmelegednek, megpenészednek, minek következtében a szalma dohos szagot kap, s az illyen takarmány a marhának egészségtelen.

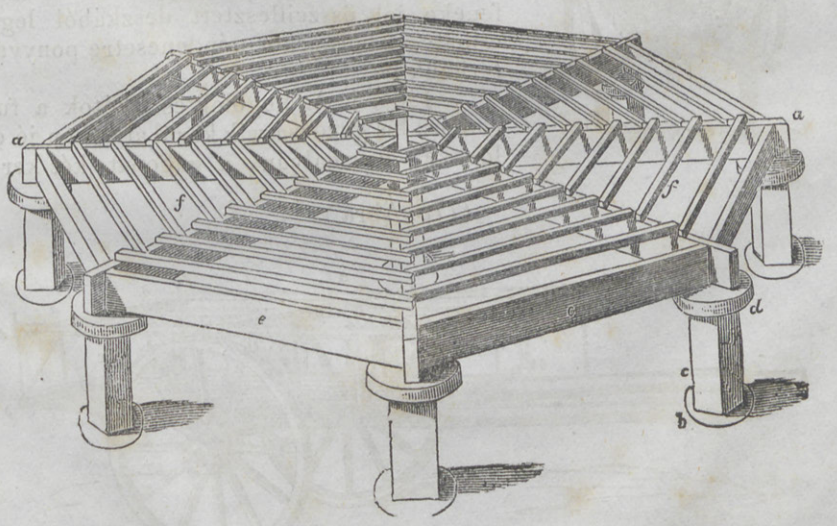
1582. §. Ha szeles és esős idő jár, s a szél a kepéket felforgatta, vagy az eső egészen átáztatta, akkor a gazdának, a mint csak módját ejtheti, első gondja legyen a kepéket ismét összerakatni. Csendes, borult vagy nedves, de meleg időben a kepés gabona nagyon könnyen kicsirázik, még mielőtt annyira megszáradt volna, hogy asztagozni lehessen. Esős, hűvös időben a gabona szeme még hamarább megszárad, mint a szalmája, s hogy ez is alkalmassá váljék a behordásra, a gazda sokszor feloldozni kénytelen a kévéket, hogy a gabonát a nap melege és a szél jobban átjárhassa. Erre az árpánál nincsen szükség, hanem elég azt a földön markokban fekve hagyni, mig a közte levő fű legalább megfonnyad; igy aztán a felkötözött

kévékben is jól megszárad. Egyébiránt a gabona leggyorsabban szárad a lazán kötött kévékben (764. ábra.)

1583. §. A learatott gabona száradása alatt gondoskodni kell a szérűskert elkészitéséről az uj termés számára. Takaritsunk ki belőle mindent, a mi oda nem tartozik; a gyomtól tisztitsuk meg, s az asztagok helyét töltsük fel, a földet verjük le keményen, s egyengessük simára, hogy az asztag feneke a nedvességtől ne szenvedjen, s a kihullott gabonaszemet könnyen össze lehessen söpörni. Egyébiránt az asztagok helyét ugy rendezzük, hogy a szalmás gabonát az asztagból ne kellessék a cséplőgéphez vagy a csürbe messzire hordani, s arra is ügyeljünk, hogy egyik asztag ne álljon a másiknak utjában, s cséplésкor ne legyünk a szalmahordásban gátolva. Gondoskodjunk az asztagok befedésére szükséges szalmakészletről, valamint a szalmakötelekről is; továbbá idején tatarozzuk össze a behordásra forditandó szekereket; igazgassuk ki az asztagozásnál nélkülözhetlen villákat, gereblyéket, lajtorjákat stb.

1584. §. Az angolok nemcsak a kazalozásban, hanem — és még inkább — mesterek az asztagozásban. Ők, daczára éghajlatuk nedvességének, s mind a mellett is, hogy a cséplés náluk legtöbbnyire és legnagyobb részben téli munka, a gabonát rendesen kivül a szabad ég alatt tartják, s a köztapasztalás arra mutat, hogy a gabona igy hosszabb ideig és a legjobban eláll. A gabonának illyetén gazdaságos eltartását természetesen azon körülmény teszi lehetővé, hogy az angolok az asztagozást ritka tökélyre vitték. A gabona kármentesitésére nevezetes dolog náluk, hogy az asztagokat sajátszerü állásokra rakják. Egy illy állást tüntet elő a 772. ábra. Illy állásokon az asztag feneke a nedvesség ártalmas-

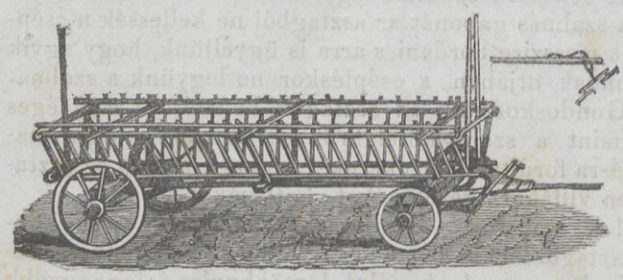
(772. Ábra.)



sága, sőt az egerek kártétele ellen is, a legbiztosabban védve van. Az állásokat közönségesen erős fenyőfagerendákból készitik, mellyek nagyobb szilárdság és tartósság okáért — kőoszlopokon (lábakon) nyugszanak.

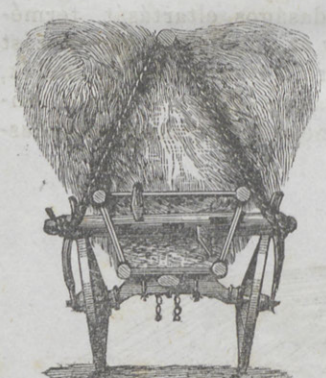
Az állásnak rendesen nyolcz szöglete van, s kellő közepe és szögletei az emlitett kőlábakra támaszkodnak. A középső *aa*) gerenda 15 láb hosszu, a többi az állás központjáig — csak fél ollyan hosszu, de valamennyi 9 hüv. magas és 2½ hüv. vastag. Ha a gerendák kemény fából vannak, vékonyabbak szoktak lenni. A 18 hüv. magas és 8 hüv. vastag kőlábak, a földszinéig besüllyesztett *b*) kőtalapzaton állanak, s felül legalább 2 hüv. *d*) karimájuk van. A gerendák közt az egész állást *ee*) vastag deszka párkány veszi körül, ezen belül pedig *ff*) léczek vannak a gerendákra egyszerüen felszegezve.

(773. Ábra.)



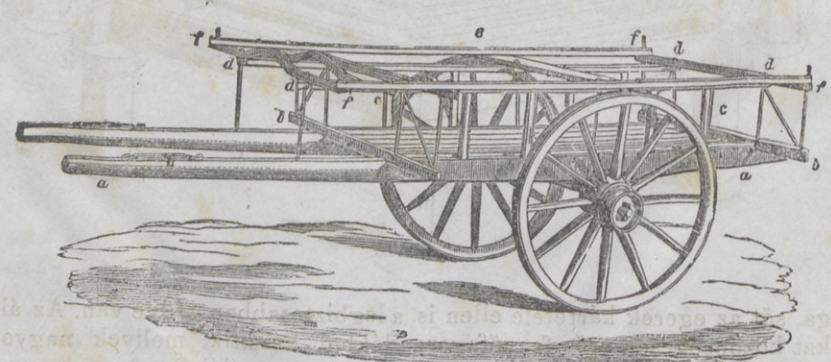
1585. §. A gabna behordására nagyon jó szolgálatot tesz a közönséges szénás szekér, millyet vendég-oldalakkal vagy azok nélkül nálunk is használnak (773. és 774. ábra). Minthogy az illyen szekér lényeges tulajdonsága, hogy könnyü legyen, ennélfogva mind a valóságos, mind a vendég oldalakat fenyőfából csináljuk. Különben az oldalak 16—18 láb hosszuk, s fölül egymástól mintegy 7 lábnyira állanak, ugy hogy a tehernek 17 láb közép hosszuság, és 7 láb közép szélesség mellett, 119 □ lábnyi alapja van. A szekér feneke jól összeillesztett deszkából legyen csinálva, s hordáskor mindenesetre ponyvával teritsük be.

(774. Ábra.)

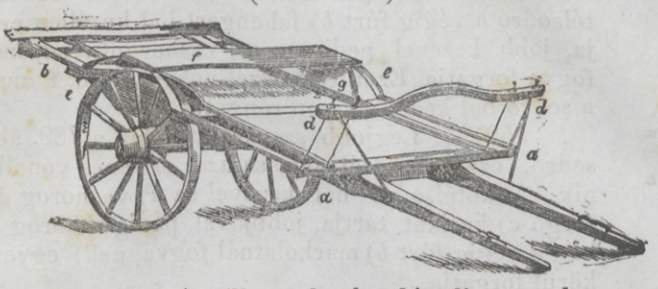


1586. §. Az angolok és skótok a fuvarozásra kis gazdaságaik körül átalában jó erős lovakat használván, a gabonát két-kerekü

(775. Ábra.)



(776. Ábra.)

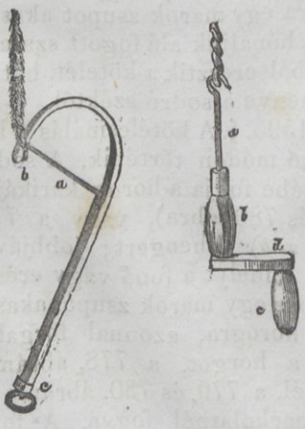


taligákon hordják be. Az illy gabnahordó taliga szerkezete nem mindenütt egyenlő; különben derékban rendesen 8—10 láb hosszu szokott lenni. A 775. és 776-ik ábrán látható kétféle taliga egyes részeit a betükről világosan ki lehet venni.

(777. Ábra.)



(778. Ábra.) (779. Ábra.)



1587. §. A gabonakévék feladogatására a földről a szekérre s erről az asztagra, legalább 6 láb hosszu nyelü, és rövid águ villát használjunk; illyet használnak az erdélyi székely gazdák is. Ellenben az asztagon, a kévéket legjobb kézzel vagy rövid nyelü villával elrakosgatni.

1588. §. A rakott szekéren a szalmás gabonát vagy csak kötéllel szoritjuk le, ha nem messzire és egyenes uton hordjuk a termést, vagy az ugynevezett nyomó ruddal. Ez jobb az elsőnél. Egyébiránt a kötelet a legjobb kenderből kell csinálni, hogy puha és hajlékony legyen. Kellő vigyázat mellett az illyen kötél sokáig eltarthat; leghamarabb romlik, ha a földön hevertetjük, vagy ha megázva nedvesen hagyjuk, a helyett hogy mindjárt megszáritanók. A gondos gazda a kötelet minden lerakodás után tüstént feltekergeti (777. ábra), és száraz helyre teszi.

1589. §. A szalmakötelet s o d r ó h o r g o k o n szokás fonni. Legközönségesebb fonóhorog a 778. ábrán látható, mellyet szivós kőrisfából készitenek, körülbelől $3\frac{1}{2}$ láb hosszu, s vékonyra faragott vége ivre van meggörbitve, melly állásában az *a*) vasalás tartja. A horog ives végére (*b*) akasztják a megkezdett kötelet; a nyele végébe ütött csapon pedig egy forgó karika (*c*) van alkalmazva, mellyet a kötélsodró munka közben a bal kezében tartva, jobb kezével a horog nyelét *bc*) egyenes vonal körül forgatja.

1590. §. A skótok a 779. rajzon ábrá-

(180. Ábra.)

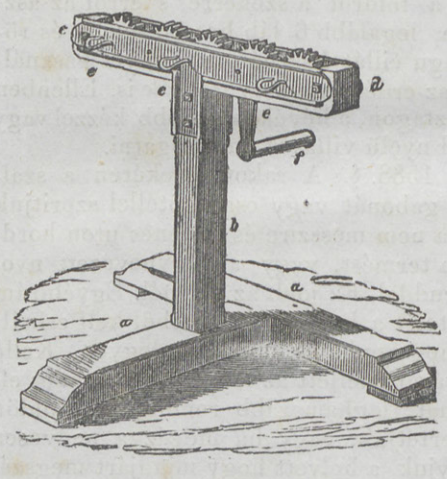


zolt horgot használják a kötélsodrásra. Munkaközben a kötélsodró a végig fúrt *b*) fahengert bal kezében erősen tartja, jobb kezével pedig az *a*) vashorgot a *cd*) markolatnál fogva forgatja. Ezen eszközzel nehezen esik a munka, mert a sodró bal kezét nagyon rángatja.

1591. §. Legjobb szerkezettel bir a 780. ábrán adott sodró, ezzel a kötél sodrása *aed*) egyenes vonalban történik. A kötélsodró bal kezével az *a*) vashorog *d*) csapján forgó *c*) karikát tartja, jobbjával pedig a horog *ebd*) derekát, a végig fúrt *b*) markolatnál fogva, *aed*) egyenes vonal körül forgatja.

1592. §. Nagyobb gazdaságokban az angolok kötélsodró s z é k e t használnak. Ezzel a kötélcsinálás sokkal gyorsabban s tetemes munkakiméléssel történik, mert a kézi sodrókhoz minden kötélre két egyén szükséges, t. i. egy sodró és egy eresztő; ellenben sodrószéken egyszerre három kötél sodrására csak négy ember kivántatik, t. i. három eresztő és egy sodró. Illy sodrószéket a 781. ábra tüntet elő: *aa*) talapzatba van ékelve *b*) függőleges oszlop, melly a *cd*) fiókot tartja. E fiókban látunk körülbelül 6 hüv. átmérőjü 5 fogas kereket; a középső és a két szélső fogas kerék tengelyéről *ece*) horgok nyulnak ki; a két közbenső kerék csak az összekötést eszközli a forgatás könnyitése végett. A középső kerék tengelyének tulsó végére van alkalmazva az *f*) forgatyu, mellynél fogva egy ember (a sodró) a gépet működésbe hozza, s a fonók, mindegyik a maga horgára egy marok zsupot akasztván, a hónaljuk alá fogott szalmacsomóból, eresztik a kötelet, hátrafelé menve a sodró-széktől.

(781. Ábra.)



(782. Ábra.)



1593. §. A kötélcsinálás a következő módon történik. A sodró balkezébe fogja a horog karikáját (778. és 780. ábra), vagy a 779. ábrán a *b*) fahengert; jobbjával pedig, mihelyt a fonó vagy eresztő ember egy marok zsupot akasztott a horogra, azonnal forgatni kezdi a horgot, a 778. ábrán a nyelénél, a 779. és 780. ábrán a *c*) és *b*) markolatnál fogva. A fonó

(783. Ábra.)



(782. ábra) ülve dolgozik; a mellette levő halomból jobb kezével felmarkolt szalmát, a balkeze hüvelyk- és mutató-ujja közt ereszti ki, arra ügyelvén, hogy a kötél mindig egyenlő vastagon és keményen sodródjék össze. Ha a kötél nem egyenlő vastag, vékonyabb részén könnyen elszakad; ha nagyon összesodródik, hamar eltörik; ha nem sodródik össze eléggé, a legkisebb huzásra is szétfoszlik; végre ha a sodró lassabban hátrál, mint a hogy a fonó a szalmát markából ereszti, ugy a kötél összecsomósodik. Egyébiránt a kötelet mindig tiszta helyen kell ereszteni, mert a lehajló kötél a földről minden gazt magába sodor. Ha a kötél már elég hosszu, a fonó azt balkarjára és kezére feltekergeti, mialatt a sodró — a kötelet a másik végén feszesen tartva — mindig közelebb-közelebb jön a fonóhoz, ki utoljára a kötélnek azon végét, melly a horogra volt akasztva, a tekercsen keresztül dugja. A 783. rajz egy illy kötéltekercset ábrázol.

1594. §. Kötélnek legjobb a hosszu rozsszalma; ebből legtartósabb szalmakötelet lehet csinálni.

(784. Ábra.)



1595. §. A szalmakötél hossza az asztag nagyságához képest különböző lehet; az angolok rendesen 30 láb hosszu köteleket csinálnak; egy illyen kötél elkészitésére nekik 5 percz kell, 10 óra alatt tehát 120 darabot készitenek el.

1596. §. Az asztagozáshoz szükséges szalmát legjobb előre csomókba kötözni (784. ábra). A cséplés által nagyon összetört szalmát igen bajos szép rendbe hozni. E végre a hosszu, erős rozsszalma legalkalmasabb; ellenben a rövid árpaszalma legtöbb fáradságot okoz; a buza- és zabszalmát is könnyebb csomózni.

1597. §. Ha a szükséges előkészületek megtörténtek, s a gabona már kellőleg megszáradt, azonnal hozzá foghatunk a hordáshoz; s itt mindenek előtt arra ügyeljünk, hogy a szekerek minél kevésbbé vagdalják össze a szántóföldeket, kivált ha gyenge fűvetés marad rajta hátra. Különben a rakodásnál az adogató a keresztről legelőször a kalapkévét veszi le, s aztán a többit egyenkint sorjában lefelé. Ha az adogató nem tartja meg e rendet, sokkal több időt elveszteget, mint gyanitani is lehetne, mert ha a kereszt ágairól nem a legfelső kévét szedi le, hanem először a kereszt egyik ágát akarja egészen feladogatni, ugy ennek — a több fáradság mellett — még az a rosz következése is szokott lenni, hogy a kereszt összedől, s a kévékből sok szem kihull. A hosszas állás miatt nagyon megülepedett keresztekből is sokkal bajosabb a kévéket felszedni, mint ha aratás után rövid idő mulva be lehet a gabonát hordani.

1598. A melly kévék kötése megtágult, azokat nem kell a szekérre rakni, hanem előbb szorongassuk meg: de e munkát saját egyénekre bizzuk, hogy miatta a rakodás hátrálva ne legyen. Magát a rakodást ugy intézzük, hogy miután a szekér derekát fejjel egymásfelé forditott kévék-

kel szinig megraktuk, a vendégoldalakra egy sor kévét fektetünk tarlóvéggel kifelé; elől és hátul a szélső vagyis szöglet-kévéket lenyársaljuk, s a nyársak közt aztán egy réteget a másikra rakva, s a kévéket tarlóvéggel mindig kifelé forgatva, a szekeret — az igásmarha erejéhez képest — egészen megterheljük; a szekér közepén, a vendégoldalakra sorozott kévék közt támadt hézagokat is, hosszában fektetett kévékkel rendesen betöltvén.

1599. §. A kötél és nyomórud arra való, hogy a leszoritott teher utközben le ne rázódjék. E végre a szalmakötél egyik végét a szekér hátulján az oldalrudhoz akasztjuk, s a szekéren keresztül vetve, elől a tulsó oldalra kötjük. Az ekkép mindkét oldalról előre huzott kötelek, a szekér tetején egymást keresztezve, a kévéket oldalvást lehullani nem engedik.

1600. §. A jól megszikkadt gabonát, ha különben nem jár nagy harmat, kora reggeltől estig lehet hordani. Hordás közben az igás jószág vagy egész nap felszerszámozva marad, s csak délben, mig a cselédek esznek, és lerakodás alatt kapatjuk meg; vagy pedig kifogjuk a marhát, s délben rendesen takarmányozzuk. Ez utóbbi eljárás egy pár fertálylyal több időt kiván ugyan, de az igás marha jobban győzi mellette a munkát, s ennélfogva ajánlatosabb.

1601. §. Az asztagokat ugy kell rakni, hogy a későbbi munkánál egymásnak utban ne álljanak; e tekintetben azon sorozatot kell szem előtt tartani, a mellyel a termények cséplés alá kerülnek.

1602. §. Az asztag fenekének közepén először két kévét fektetünk le egymással szembe, s aztán más kettőt amazokkal keresztben. A többi kévéket a kerek asztagokban az első négy kéve körül, a hosszu asztagokban pedig hosszában az asztag vége, és keresztbe a két széle felé sorba rakjuk, arra ügyelvén, hogy a kévék a kerek asztag körülete, s a hosszu asztag végei és szélei felé mindig rézsutabb feküdjenek, s egymást fejjel félig és szorosan betakarják, mig végre az asztagnak egész körületét kirakván, az alsó rétegben netán támadt hézagokat uj kévékkel betömjük, s másik réteg rakásához fogunk. Azon kell lenni, hogy kévét szorosan kéve mellé helyezzünk, s rátérdelve — mint a 785. ábra mutatja — minden egyes kévét az alsó réteg két-két kévéje közé nyomkodjunk. Lényeges dolog az asztagozásnál, hogy a kévék legbelől, az asztag közepét (szivét) keményen megtöltsék; mert csak igy lehetséges, hogy a kissé lejtős fekvésü kévék

(785. Ábra.)



a külső sorban is erősen megálljanak. Különben éppen a kévék lejtőssége szüli, hogy az illyetén asztagokba az eső nem szivároghat be, mi bizonyosan megtörténnék, ha megforditva — a kévék az asztag közepe felé hajolnának.

1603. §. Hány sor kévét kelljen rakni, hogy az asztag dereka egészen megteljék: az asztag átmérőjétől s a szalma hosszaságától függ. Ha a szalmának közönséges 4—5 láb hosszasága van, ugy az angolok az asztag átmérőjét rendesen 15 lábra veszik, s az illyen asztagba, a keresztbe rakott kévéken kivül, egy sor kéve elegendő, hogy ez — a külső sor kévéket a kötésig betakarva, az asztag közepét tökéletesen megtöltse. Egyébiránt, hogy a kéverakó ne legyen kénytelen minden kéve átvételére térdéről felkelni, mi által nem csak időt vesztegetne, hanem munkája is rosz lenne, a mennyiben a már lenyomott kévék mindannyiszor feltágulnának: ennélfogva az asztagra még egy napszámos (*k*) szükséges, a ki a feladogatott kévét kurta nyelü villájára veszi, s azt a kéverakó keze ügyébe helyezi. E munkát asszony is végezheti. Hogy az asztagozás rendesen menjen, mikint az ábra mutatja, az *m*) adogató a kötésénél felszurt kévét fejjel lefelé nyujtja az asztagra, s a *k*) napszámos szintén a kötésnél szurva be villáját, tarló-véggel kifelé fekteti a kévét (*l*) az asztagozó elibe. Igen természetes, hogy a nagyobb asztagokra, kéverakó és adogató is több kell.

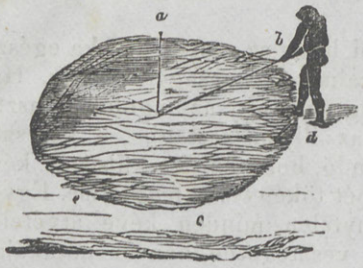
1604. §. Kisebb gazdaságban az asztagozó minden szekér leüritése után leszáll az asztagról, hogy a netán nagyon kiálló kévéket villával betaszigálja, vagy a mélyen benmaradtakat kihuzza. Ellenben nagyobb gazdaságban, hol a gabnahordó szekerek szünetlenül jönnek-mennek, s az asztagozás folyvást tart, okvetlenül szükséges, hogy az asztagot kivülről a hajdu vagy más felvigyázó cseléd igazgassa s hozza rendbe; kinek feladata egyszersmind az asztagozót is mindannyiszor figyelmeztetni, valahányszor valamelly kévét rosszul fektetett. A mint azonban az asztag annyira emelkedett, hogy a földről villával már nem lehet elérni a kiigazitandó helyeket, az asztagozónak válik kötelességévé, egy — körülbelül 20 hüv. hosszu, s 10 hüv. széles, vékony deszkából készitett lapáttal (786. ábra) beveregetni a kiálló kévéket, hogy az asztagnak mindenütt egyenlő kereksége legyen. Különben az asztagot felfelé szélesiteni a végett, hogy az eső jobban lecsurogjon róla, teljességgel nem szükséges, mert az asztag leülepedése következtében, annak felső párkánya nehány nap mulva magától is annyira kidülled, hogy ereszet gyanánt szépen lefolyathatja az esőt. Az angolok 15 láb átmérő mellett az asztagot derékban 13 láb magasra rakják, ugy hogy megülepedve, rendesen 12 láb magas dereka legyen.

(786. Ábra.)



1605. §. Ha az asztagot minden talapzat (állás) nélkül egyenesen a földre rakjuk, ugy előbb szalmát kell az asztag fenekére ágyaznunk, hogy a legalsó kévék a föld nyirkosságától el ne romoljanak. Az ágyzást következő módon készitjük: azon ponton, hova az asztag közepének esni kell, p. o. a 787. ábrán *a*-nál, egy villát szúrunk a földbe, s körülötte száraz szalmát teregetünk el, s éppen mint az aljazásnál, jól felrázzuk, hogy minde-

(787. Ábra.)



nütt egyenlő vastagon feküdjék. Ekkor egy ollyan hosszu nyelü villát veszünk, mellyre a készitendő asztag átmérőjének fele fel van róva; e villa ágait a földbe szúrt villa nyeléhez támasztjuk, s az ágyzást körüljárva, szélein a szalmát lábunkkal elegyengetjük, hogy rendes *aecdb*) kört képezzen. A nálunk szokásos hosszu asztagok alá is hasonlókép ágyazzuk a szalmát, csakhogy nem körbe, hanem hosszant egyenlő — 15—18 láb — szélességben. Egyébiránt az asztagok szélességét is a kévék hosszaságához kell illeszteni; tehát a hosszabb szalmáju gabonából szélesebb, a rövidebből keskenyebb asztagot rakunk. Minthogy azonban a külön gabonafélék szalmája egyik évben hosszabb, mint a másikban: az asztag szélessége ugyanazon gabonaféléknél is a szerint változik. Az asztag hosszaságát a helyzet s a berakandó szalmás gabona mennyiségéhez lehet szabni. A kisebb asztagok azért czélszerübbek, mert ezeket rövidebb idő alatt el lehet kesziteni, s a kisebb asztagokból a gabonát hamarabb ki is lehet csépelni: a félben maradt asztag ennélfogva, az időjárás viszontagságainak nincsen sokáig kitéve.

1606. §. Ha az asztag dereka a kellő magosságot már elérte, a tetőzéshez fogunk, s a tetőt a kerek asztagon kúp-alakra, a hosszu asztagon pedig házfedélmódjára készitjük, mind a két esetben arra ügyelvén, hogy az asztag teteje a vállától a csúcsáig vagy gerinczéig kellő menedékességgel emelkedjék. E végre az asztag vállától kezdve, az egymásra következő kévesorokat mindig beljebb és beljebb rakjuk, s ha a kerek asztag teteje már annyira hegyesedett, hogy csak annyi hely van rajta, hova még négy kévét fel lehet állitani, akkor e négy kévét, fejjel egymáshoz támasztva, s tarló véggel egy kissé széthuzva, ugy illesztjük fel, hogy az asztag teteje tökéletes kupot képezzen. A hosszu asztag tetőzésénél ugy intézzük a rakást, hogy a kévék az asztag gerinczén mind a két oldalról összejőjjenek felfelé álló végeikkel. A tetőzés alatt egyébiránt különös gondot forditsunk arra, hogy a tető belseje, fel az asztag hegyéig és gerinczéig, mindenütt jól meg legyen tömve, s hogy a tetőt boritó kévék tarló-véggel mindig le, s fejjel felfelé, rézsut irányban, és egymás mellett lehetőleg szorosan feküdjenek, mert csak igy érhetjük el, hogy az esőviz az asztag tetejéről minél gyorsabban lefolyhasson. Végre az asztag csucsát és gerinczét addig is, mig a rendes befedésre és lekötözésre kerűlhet a sor, nehány szalmakötéllel leszorongatjuk, hogy a szél a fedélkévéket le ne hányhassa.

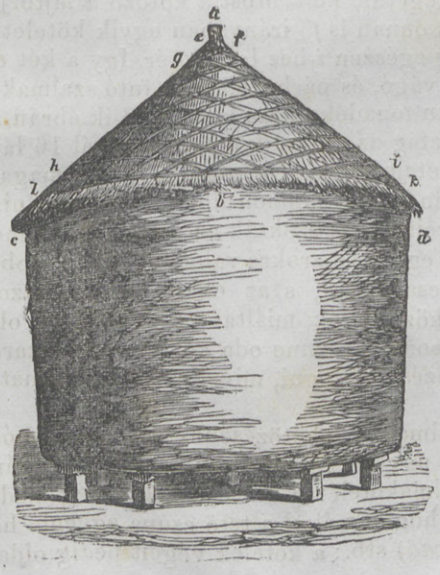
1607. §. A sarlóval aratott kévék tarló-vége tisztább és egyenlőbb, mint ha a gabona kaszával takarittatott le, s ezért az aratott gabonából csinosabb asztagot lehet rakni. Ha a kaszások ügyetlenek voltak, s a gabona a rendekben és kévekötés alatt összekuszálódott, ugy az asztag oldalai a kiálló kalászok miatt borzasok; de könnyü szerrel meg lehet simitani és csinositani a kaszált gabonaasztagot is, ha egy hosszu nyelre erősitett éles kaszával a kiálló kalászokat levagdaljuk; s ha az asztag mellé ponyvát teritünk, ekkép a levagdalt kalászokat is szépen összetakarithatjuk.

1608. §. A szénakazlakat nálunk néhol, ha nem is a legtökéletesebben, de ugy a hogy, szalmával, sással s egyéb gazzal mégis csak befedik, tehát a szénát az időjárás kártékony befolyása ellen némileg oltalmazzák. Ellenben a gabona-asztagok rakásánál megbocsáthatlan hanyagság uralkodik; mert nemcsak hogy a kévéket minden rend nélkül, sokszor fejjel kifelé rakják be, hanem az asztag kellő befedésére teljességgel semmi figyelmet sem forditanak. Innen van aztán, hogy amig cséplésre vagy nyomtatásra kerül a dolog, a szél tömérdek szemet kiver, a madarak szintannyit pusztitanak el, s a mi megmarad, a beázott asztagban nagy részt kicsirázik és elrothad. Mennyi becses gabona megyen ekkép veszendőbe: holott rendesebb asztagozás és gyorsabb befedés által milliókra menő kárnak lehetne elejét venni.

1609. §. Behordás alatt nem igen van ideje a gazdának arra, hogy az asztagot mindjárt be is fedhesse, s e részben a halogatás még csak megjárja, ha az idő szép; ámde ha elborul, egész erővel sietni kell az asztagok befedésével. Ha azonban a nyitott asztagot hirtelen zápor-eső éri, természetes, hogy a nedves kévéket szalmával befedni nem tanácsos.

1610. §. A mi már az asztagnak különböző befedési módját illeti, lássuk először is az angoloknál legközönségesebb r e c z é s (hálós) tetőzést. A tetőző a felnyujtott szalmakévét (784. ábra), a mint éppen a szükség kivánja: egyet vagy kettőt, azon módon helyezi el a kazalba szúrt villa szögletében, mint a szénakazalozásnál a 689. §-ban mondottuk, hogy a szalma mindig keze ügyében álljon. A fedést az asztag vállán vagy párkányán kezdi, a szalmát ugy fektetvén az asztag vállára, hogy vége nehány hüvelyknyira kiálljon; innen aztán felfelé, mint a szénakazal fedésénél (689. §) emlitve volt, fogásonkint rakja a szalmát, marokról marokra és zsindelyezés módjára, hogy az alsó szalmaréteget mintegy felényire a felső réteg rendesen betakarja. Munka közben a tetőző a netán kiálló gabonakévék tarló-végét beveregeti, ahol pedig mélyedést vagy horpadást veszen észre, szalmával kitölti, hogy az asztag teteje körös-körül mindenütt sima legyen. A befedést ekkép ugyanazon vonalon végezzük, a mellyen megkezdettük, p. o. a 788. ábrán *a b*) irányában, s utoljára a kúpos tető csúcsát készitjük el. E végre egy csomó szép szálas szalmát veszünk, s a csomó egyik végét zsineggel erősen összeszoritjuk, a másik végét pedig — körös-körül szépen elegyengetve — a kúp hegyére boritjuk, s hogy erősen álljon, a kötöző egy szalma-kötelet vet *d*) felé, ahol annak végét egy segéd az asztag oldalába dugja; erre a kötöző a kötelet egykissé meghuzza, az asztag csúcsán egyszer körülveszi, s a másik végét is *d*) felé hajitja, hol azt a segéd megint

(788. Ábra.)

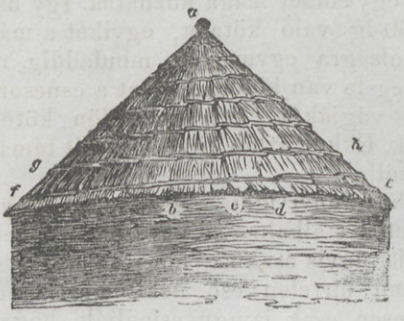


az asztag oldalába dugja. Hasonló történik a másik oldalon is, hova a kötöző az asztag csucsára tekert kötél mindkét végét *a c*) irányba veti le, s itt a segéd a kötél végeit az asztag oldalába szurja. Ha már az asztag teteje szalmával be van fedve, s a csúcsa is le van kötözve: a tetőző a szalmafödél leszorongatásához fog. E végre egy hosszu lajtorját támaszt az asztaghoz, annyira rézsutan, hogy a lajtorja felső vége az asztag szalmafedelén feküdjék. A tetőző a szükséges kötéltekercseket (783. ábra) maga fölé a lajtorja fogai közé fekteti, s a szalmát a tetőn hajlékony fűzfavesszővel leveregetvén, a lekötözéshez fog. Megfogván ugyanis a kötéltekercsnek egyik kibontott végét, a tekercset magát, álló helyéről *c*-től, a segédnek — az asztag csucsától (*a*) jobbra *d*) felé dobja. Ez a kezébe kapott tekercset csak gyengén tartja, ugy hogy arról a kötelet a kötöző mintegy félig, ismét kezére és karjára visszatekerhesse, miközben vigyáznia kell, nehogy a szalmatetőt felkuszálja. Midőn a segédnél már csak annyi van a kötélből, hogy annak a kezében tartott végét az asztagba dughatja, a kötöző a szalmakötelet, az *a*) csúcs körül tekert kötéllel párhuzamos állásba iparkodik hozni, mellynek menetelét *e*-nél láthatni. Ekkor ismét ledobja a kötöző a kezére és karjára tekert kötelet a segédhez az asztag csucsától balra *d*) irányban, a ki a kötél végét megint megfogja, s addig tartja, mig a kötöző az *a*) csúcs körül tekert kötélhez párhuzamos fekvésbe nem hozza bal oldalról is a kötelet, s ekkor aztán a segéd a kötelet erősen meghuzza, s a végét — mint előbb — az asztag oldalába dugja. Ennek a kötélnek a menetelét az ábrán *g*-nél lehet látni. A kötöző azért dobja a segédnek a feltekert kötelet a tetőn át le, s azért tekeri a kötél másik végét attól ismét vissza, mielőtt annak ezt a végét is oda dobná: mivel különben, t. i. ha fel nem tekerné — nem birná a kötél végeit olly messzire dobni, hogy azt a segéd elérhesse. E szerint a kötöző mindig egy-egy uj kötelet erősit meg, az előbbivel párhuzamosan, mig csak le nem ér *h*-ig. Hogy ezen kötelek a tetőt jobban megfeküdjék, a kötözőnek az alatt, mig a segéd lassankint szorosabbra huzogatja, azokat a villával itt-ott gyengéden veregetnie kell. Most a kötöző a lajtorját az ellenkező oldalon *d*-hez állitja, s onnan is *f*) irányában egyik kötelet a másik után mindaddig dobálja, mig egészen *i*-hez le nem ér. Igy a két ellenkező oldalról egymást keresztül vágó, és párhuzamosan futó szalmakötelek képezik már azon reczés alaku fonadékot, mellyet a 788-ik ábrán az asztagtető mutat. Ha egy illyen asztag az alján 15, a párkányánál 16 lábnyi átmérővel bir, dereka 12 láb, a teteje pedig a csúcsig $6\frac{1}{2}$ lábnyi magas: akkor azt 10 szál szalmakötéllel mind a két oldalon illően leszorithatni.

1611. §. A szalmakötelek végeit ugy is szokták az asztag oldalaihoz erősitni, hogy valamellyik kévéből egy kis marokra valót kihuznak, abból egy keveset a szalmakötél körül csavarnak, s az ekképen származott csomót aztán, az asztag és kötél közé tolják, miáltal a szalmakötél olly erősen tart, mintha a legerősebb csomóval lenne oda kötve. — Zivataros vagy szeles időben nem kell a tetőzéshez fogni, mivel a szél a szalmatetőt minduntalan felemeli.

1612. §. A 789-ik ábrán a szalmatető lekötözésének egy másik módját láthatni. Ennél a szalmát éppen ugy rakják fel, mint az előbbi ábrán; csakhogy itt már valamennyi szalmakötelet a csúcson kell, még pedig egymáson keresztbe áthuzni, ugy hogy az által a tető csupa egyenlő háromszögekre osztassék, mint *bac*, *cad*) stb.; a kötelek végeit pedig oldal-

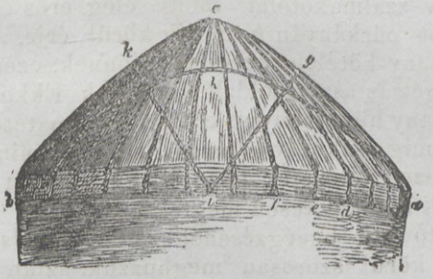
(789. Ábra.)



vást szinte az asztag derekához erősitik. A köteleket a csucson, hol egymást keresztben átmetszik, egy szalmakötéllel kötik össze, ugy hogy e kötés felett a kötelek egy gombalaku csomót képeznek, mint a 789. ábrán *a*-nál láthatni. Azon szalmakötél pedig, a mellynek ezen elsőkkel keresztbe kell jönni, vagy fent *a*-nál indul ki, s fut köröskörül csiga-módra le egészen *d*-ig, a mint az ábrán láthatni, s a mi az illyen tetőnél igen czélirányos is; vagy pedig több kötelet huznak *ef*) kötéllel párhuzamosan körül, s minden kötélen, melly a csúcsról lefelé huzódik, áthurkolják, mi közben egyik huroknak a másiktól egyenlő távolságra kell esni. Az illyen kötözéshez jóval több kötél szükséges, mint a 788. ábrán előadotthoz, ámbár a csúcsról lefelé huzódó kötelekből talán kevesebb is elég, mintsem az ábra *ab*, *ac* és *ad*-nél mutatja. Hanem az illyen tető aztán igen szilárd, és különösen alkalmas olly asztagokra, mellyek mindenfelől szabadon állnak.

1613. §. Van még a tető lekötözésének egy harmadik módja is, a melly különösen akkor gyakorlati, ha az asztag párkányzata valamivel előbbre áll, mintsem a dereka.

(790. Ábra.)



Egy illyent mutat a 790. ábra. Ennél legelőször is, egy ugynevezett párkánykötelet huznak az *ab*) párkányzat alatt az asztag dereka körül; ennekutána a szalmatetőt rakják fel, mint már előadtuk,— csakhogy valamivel még vastagabbra, s a szalmát a párkánykötélen még alól is eresztik. A legfelső kévéket — fenn a csúcson, azonnal lenyomják, s reá egy meglehetős kemény és nagy szalmacsutakot tesznek, párnául a szalmakötelek alá, mellyeknek arra kell jönniök; hanem e csutakot csak akkor teszik fel, ha a szalmatető már nagyobbára fel van rakva. Ekkor a kötöző rá ül a csúcson a szalmacsutakra, s a szalmaköteleket egyenkint, a mint szüksége van rájuk, felhajigáltatja magához; a mihez egyébkint, már némi ügyesség kivántatik, mert nem könnyü dolog egy ollyan szalmakötél-tekercset a csúcsig felvetni. Ha már elég illyen tekercs van nála, lábaihoz teszi azokat, és egyet kioldozván, mintegy félig a karjára felcsavargatja, s a megmaradt tekercset a párkányon tul az egyik segédnek odaveti. Ez megkapja a tekercs végét, mig a kötöző a karjára csavart tekercset a tulsó oldalra a másik segédnek veti, s ez is megfogja a kötél végét. Most már mind a ketten meghuzzák a szalmakötelet, a kötöző pedig az alatt villájával itt-ott veregeti, s végre a két segéd a kötelet megköti az asztagnak két ellenkező oldalán. Ide ugyan egy segéd is elegendő

lenne, de kettővel nemcsak hogy a munka szaporábban megy, hanem a kötelet is szorosabban lehet huzni, mint egy ember maga huzhatná. Igy hány aztán a kötöző a csúcson át valami 30-ig való kötelet, egyiket a másik után, *c*-től *d*) *e*) *f*) felé, egyenlő távolságra egymástól, mindaddig, mig azt nem látja, hogy a tető már kellőleg le van kötözve. Fent a csúcson, a hol t. i. a kötelek egymást keresztül vágják, ezeket egy külön kötéllel kötik össze, hogy le ne csuszhassanak. Ekkor aztán egy lajtorját támasztanak a tetőhöz, s azon a kötöző leszáll.

1614. §. Ritkán van a hordás alatt annyi ideje a gazdának, hogy az illyen szalmatetőt mindjárt az első tetőzés alkalmával egészen el lehetne késziteni, mert ekkor legfőbb czélja ugyis csak az, hogy az asztag annyira legyen befödve, miszerint valami hirtelen eső neki ne árthasson; s ennélfogva a tetőt egyelőre rendesen csak is ugy csinálják, hogy az asztagbeli termést veszély ne érhesse; végképen és rendesen csak akkor födik be az asztagot, ha jobban ráérnek, s ha már az első tető jól megülepedett. Az ollyan asztagokat, mellyek minél előbb csépelés alá kerülnek, nem igen szokták szilárdul betetőzni; illyenek többnyire az árpaasztagok. Egyébiránt az mindig a gazda tunyaságát tanusitja, ha az asztagok csak hanyagul és nagyjából vannak betetőzve, s az illy tetőket aztán az első zivatar el is szokta hordani. Hagyján, ha még csak egy-két asztagot tetőznek be igy hamarjában, s csak ollyanokat, mellyekről tudják, hogy minél előbb el lesznek csépelve; s hagyján az is, ha az illyeneket nem szabályszerü talapzatra rakják, hanem csak szalmafenékre: de az menthetetlen hiba, mikor több illyen asztag marad rendes tető nélkül, s főképen, ha a rendes tetőzéshez mind idő, mind pedig alkalom elegendő volt.

1615. §. Ha egy ollyan tetőt, mint a 788. ábra alatti, egészen be akarunk végezni, először is sodrunk egy szalmakötelet, melly elég erős és elég hosszu legyen, hogy az asztagot párkányán *k*-tól *l*-ig körül érje. A hol aztán a lehuzott kötelek a párkány-kötélen keresztbe jönnek, ezen mindegyiket körül csavaritjuk, s végét az asztag oldalába dugjuk. Ekkor egy éles késsel, a párkányzaton nehány hüvelyknyire előálló szalmatető szélét csinosan addig nyesegetjük, mig csak olly takaros nem lesz, mint az ábrán *d*, *b*, *c*-nél láthatni. Mindezen tetőzetek közül a reczés alaku a legtetszetősebb, s a mellett a czélnak is tökéletesen megfel.

1616. §. A 789-ik ábrán látható tető bevégzésénél szintén legelső dolog az, hogy a párkánykötelet *e f*) körül szorosan meghuzzuk, aztán a csúcsról lefelé huzott *ab*) *ac*) *ad*) köteleket ráhurkoljuk, s végeiket az asztag oldalába dugjuk; utoljára pedig a párkányt magát is megnyessük.

1617. §. A 790-ik ábra alatti tetőnél legbajosabb a párkányzatot illően rakni; de ha ez csinosan van csinálva, akkor az illyen asztag igen takaros. Miután a párkánykötelet körülvettük, a csúcsról lehúzott kötelek végeit a párkánykötél alatt átdugván, alólról felfelé húzzuk, s a párkányon fölül, mintegy 8—9 hüvelyknyire, maga ezen lehúzott kötél megett ismét átdugjuk. Ha most már az első szalmakötélnek, p. o. *cd*-nek vége igy meg van erősitve, akkor a szalmatetőnek a párkányzaton kivül álló részét, a párkányon viziranyosan eligazitjuk, s a második kötéllel (*c e*), a nélkül hogy ezt a párkánykötél alatt átvennők, leszoritjuk. Ekkor az első szalmakötél végét, a másodikéval egyszerre, valamint a párkány felett kiálló szalmát is, megint a párkány felett viziranyosan eligazgatjuk, s a harmadik *cf*) kötelet a párkánykötél alatt áthuzván, s a végét ennek is felfelé vonván,

saját maga kötele megett átdugjuk, mint a két előbbinél; s igy megy ez az egész asztag körül, egyik kötéltől a másikig. A kötelek végei, mellyek a a párkányzat fölött vizirányosan fektetvék, természetesen nem vehetik az asztagot egészen körül: hanem, mire az egyik elfogyna, akkorra már a másik oda van huzva,ugy hogy ezen kötélvégek szélessége a párkány körül mindig egyenlő marad, s ha némellyik kötélvég ollyan hosszu lenne, hogy akadályul szolgálna, egyszerüen levágjuk. Mikor aztán már a tető párkány köröskörül le van szoritva, s a kötöző visszakerült ismét az első lehuzott kötélhez, akkor az utolsó és utolsó előtti kötél végét, az első s illetőleg a második kötél mögé bedugja. Hogy a szél a köteleket az asztag csúcsa és párkánya közt meg ne bonthassa, szoktak még ezek tetejébe a csúcs és párkány közt négy vagy nyolcz más szalmakötelet is rézsutosan keresztbe huzni, amint az ábrán *ahb*) *ik*) és *ig*) mutatja;ezek a tetőt ugyszólván négy fertályra osztják, s végeiket aztán a párkánykötél alá szokták bedugni.

1618. §. Az igy beasztagozott gabonafélék közt leghamarabb megmelegszik az árpa, miután szalmája igen puha és szivós, de meg azért is, hogy az árpa közt mindig sok fű szokott lenni. Ennélfogva tanácsos az árpaasztagot keskenyebbre és alacsonyabbra, s ha csak lehet állásokra rakni. Az asztagozásnál egyébiránt leginkább a kévék elhelyezésére kell ügyelni, mert csak ez által lehet az árpa megfűlését legkönnyebben kikerűlni. Ha az árpa csak egy kissé melegedett is fel, már nem való serfőzésre, pedig a serfőzők az árpát legdrágábban fizetik. De az árpánál nem csupán a szeme szenved kárt a megfűlés következtében, hanem a szalmája is csudálatosan összenyomódik, s aztán könnyen rothadásba indul. Ha észrevesszük, hogy valamellyik árpaasztag melegedni kezd: azt nyomban el kell csépeltetni vagy nyomtattatni. Ha pedig tán egy egész sor asztag, valami 24 órára az asztagozás után, valamellyik oldala felé dülőre állana, vagy ha a csucsa éppen a párkány felett behorpad, akkor bizonyos lehet az ember róla, hogy az illyen asztag nemcsak hogy melegedni kezd, hanem beljében a forrás már veszélyes fokra is emelkedett. Azt, hogy valamelly asztag megfűledni készül, legelőbb is arról lehet észrevenni, hogy jókor reggel itt-ott a tetején egykevés nedvesség mutatkozik, a mit ismét onnan lehet megtudni, hogy azon helyeken igen finom pókhálót látni, de a mellyek aztán, ha a nap rájuk süt, a nedvességgel együtt csakhamar eltünnek. Észrevenni továbbá arról is, ha az asztag felett valamivel melegebb a levegő; vagy végül, ha az asztagból gőz és pára emelkedik fel. Az ollyan árpa, melly már egyszer felmelegedett, a cséplőgépet egy bizonyos ragadós nyálkával mázolja be, s egészen csuszóssá teszi.

1619. §. A zab nem olly könnyen fűled meg, mint az árpa; de ha egyszer neki melegedett: akkor sokkal hevesebb erjedésbe megyen át. A zab mulhatlanul felmelegszik, ha a szálak bötykeiben csak a legcsekélyebb nedvesség maradt is. Ez által mind a szeme, mind a szalmája megpirul, s a szalma ekkor már takarmánynak nem való, sőt a szeme is kesernyés izűvé lesz, ugy hogy a ló is undorodik tőle.

1620. §. A buza és rozs ritkán fűled meg, de ha mégis megtörténik, akkor aztán nagyon felmelegszik. Az aratás után hamar behordott s beasztagozott gabonának szokott illyen sorsa lenni. A megfűledt buzának és rozsnak keserü ize van.

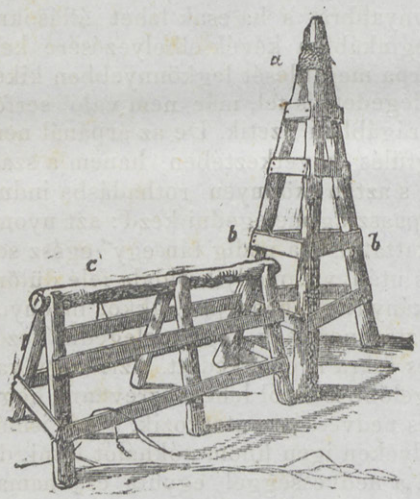
1621. §. Ha valamelly asztag, mindjárt a berakás után egyik oldala felé hanyatlik: ugy azon oldalán a gabona a nagy nyomás következtében,

igen könnyen felmelegszik. Ezen egy oldalra való hajlás megelőzése végett, az asztagot szokás köröskörül feltámogatni. Egyébiránt a támaszfákat igen óvatosan kell alkalmazni, mivel ha csak egy támasz áll is feszesebben, mint a többi : az asztag könnyen az ellenkező oldalra hajlik.

1622. §. Az asztagok fűledése elleni óvszerül, az angolok és skótok a lóherágasokhoz hasonló állványokat használnak, mellyeket az asztag közepébe állitanak, s ez által azt nyerik, hogy azon tér, mellyet különben a kévék fejei töltenének be, üresen marad, ugy hogy abba a levegő benyomulhat. Ha már az asztagot illyen ágasokra rakják, s az ágasokat asztagállásra (772. ábra) helyezik : akkor a levegő még alólról is járhatja a gabonát.

1623. §. A gabna-ágasok legközönségesebb alakja egy háromoldalu gula (pyramis), mellyet három fenyü rudból állitnak össze s fölül a csucsánál összekötnek, alsó végeit pedig az asztagálláson vagy a földön egymástól egyenlő távolságban szétterpesztik. Egy illyen ágast mutat a 791. ábra, mellyen a három rud fent *a*-nál össze van kötve, alsó végei pedig egymástól 3 lábnyira állanak; az egésznek lehet mintegy 8 lábnyi magassága, s az oldalukra szegezett *bb*) léczdarabok arra valók, hogy az ágas gulaalakját megtartsa, és hogy a kévék ne dőlhessenek a rudak közé. Az ágasnak egyik oldalához aztán, hogy a lég az asztag belsejét könnyebben érhesse, még egy kecskelábat *c*) is állitanak jobbról és balról, s ezekre fektetik a kévéket. Az illyen gabnaágasoknál csak az az egy baj van, hogy ha az asztag alább száll, az ágas *a*) csúcsa a kévéken áthatol, s igy ezek kellő fekvésükből kimozdulnak, mi által az asztag rendes alakját elveszti.

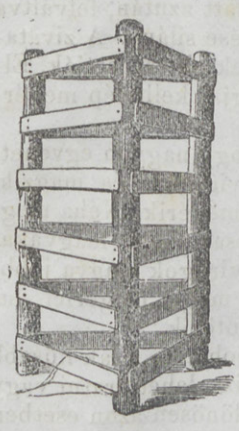
(791. Ábra.)



1624. §. A gúla-alaku ágasnál czélszerübb a 792. ábrán látható, s mintegy 7 láb hosszu három oszlopon, dülény (prisma) módjára keresztléczekkel összefoglalt ágas, mellynek oldalai 3 három láb szélesek. Ezen ágast az asztag közepébe állitjuk, s a mellé is alkalmazunk mindkét oldalról egy-egy kecskelábat, hogy a lég az asztag belsejét annál jobban járhassa. Az illy dülényre rakott asztag felső kévéi, a gabona ülepedése után is, rendes fekvésben maradnak, s az asztag megtartja alakját.

1625. §. Még máskép is öblössé lehet az asztag közepét tenni, t. i az asztag fenekén a közepére állitunk egy — szalma kötelekkel erősen körültekergetett kéve zsupot, s e körül rakjuk a gabnakévéket, s ha már a zsupkéve hegyéig értünk, ezt feljebb emeljük, s elvégre az asztag csucsán egészen kihúzzuk. Ekkép az asztag közepén fenekétől a csucsáig, egy folytonos csatorna képződik, melly a megmelegedett levegőt az asztag közepéből elvezeti.

(792. Ábra.)



1626. §. A petrenczékbe rakott borsót a szántóföldön ismételve meg kell forgatni, hogy jól megszáradhassanak, s csak ekkor kötözzük össze. Az asztagban a borsó nagyon összeesik, s igen könnyen megfűled, miért is azt mindig ágasokra kellene rakni, akár kerek, akár hosszu asztagokat csinálunk, s ez a magveszteség lehető elkerülése végett annál is inkább szükséges, mivelhogy a borsó behordásával sietnünk kell, mert ha kivül a szántóföldön nagyon megszárad, ugy behordáskor a hüvelyei felpattognak és sok szem kihull, nevezetesen verőfényes napokon.

1627. §. A bab sok időt kiván, mig annyira megszárad, hogy veszély nélkül behordhassuk. Ez oknál fogva, különösen azon esetben, ha a bab után a földet buza alá akarjuk felszántani, sokszor az egész termést egy helyre összehordjuk a szántóföldön, s igy halomban hagyjuk száradni. Minthogy a bab szára kemény és öblös, apró asztagokban még akkor is jól eláll, ha nem száradt is meg tökéletesen. Sokkal nehezebb a babot magveszteség nélkül azon esetben betakaritani, ha tartós eső után egyszerre szárazság áll be, mert ekkor a bab hüvelyei hamar felpattognak, és sok szem kihull. Az asztagba mind a borsót, mind a babot hüvelyeivel befelé kell rakni, s az asztagozó a berakás alatt a kévéket rétegenkint gondosan tapossa le.

1628. §. A hüvelyes terményeket az asztagokban azon módon tetőzzük be, mint a gabonaféléket. Sőt Angliában nem ritkaság látni, hogy a borsó- és bab-asztagot derékban is köröskörül kötözik szalmával, hogy a mindenfelé kiálló hüvelyeket az eső ellen megoltalmazzák.

1629. §. A betakaritás és asztagozás bevégeztével a szérüskertet tisztogassuk ki: a felmaradt szalmát s egyéb hulladékot alomnak gyüjtsük össze, s ne türjünk meg az asztagok közt semmiféle szemetet. A takarodás és asztagozás alatt széthullott szalma, a szérüskertben magára hagyva nemcsak veszendőbe megy, hanem átázva rothadásnak indul, s a levegőt eldohositja, mi az asztagokban levő gabonának semmiesetre sem válik javára.

1630. §. Fortune, Chináról irt uti jegyzeteiben emliti, hogy Nanking vidékén, hol a pamuttermelés nagyban virágzik, a földmivelés bámulatos fokán áll a tökélynek. Lehet ott látni rendezett szérűskerteket, mellyekben az asztagok annyi csinnal és okszerüséggel készitvék, mint Angliában; a szántóföldek feltünő termékenységgel birnak, szabályos ágyakra vannak szántva, s gondosan készitett vizvezető árkokkal ellátva, „s ha — mond Fortune — a bambusnádat, a hosszu, felkanyarodott orru czipőket, s a chinaiak egyéb furcsa szokásait nem látnók, valóban azt lehetne hinnünk, hogy a Themse partjain vagyunk.“

A POHÁNKA ARATÁSÁRÓL.

1631. §. A pohánka tenyészése nagy mértékben függ az időjárástól. Közvetlenül a vetés után a száraz időt szereti, s a legnagyobb száraz-

ságban is kikel. Ha azonban harmadik levelét már kihajtotta, esőt kiván, hogy szépen virágba mehessen, s hosszu virágzása alatt azután, felváltva majd napfényt, majd esőt óhajt, különben magtermése silány. A zivatarok a pohánka virágait leverik, s a heves meleg szelek elhervasztják. Elvirágzás után megint száraz időt igényel, hogy magját kellőkép megérlelhesse.

1632. §. Thaer azt mondja a pohánkáról, hogy nagyon egyenetlenül érik, mert „e növény szakadatlanul egyre virágzik és magzik. Aratnunk kell tehát, mihelyt magva nagyobb részt megérik. Néha megesik, hogy az első virágok éppen semmi, vagy csak héla magvakat hoznak, mellyeknek lisztjök nincs, holott a későbbi virágok magva jobb. Más részről azonban, a pohánka még azután is sok magot megérlel, ha már le van aratva, sőt virágzik is, nevezetesen ha öntözik."

1633. §. Magyarország melegebb vidékein a pohánka csak hűsebb nyáron ad kielégitő termést. Különben tetszés szerint lehet aratni vagy kaszálni, sőt néhol gyökerestül tépik ki, s ez különösen azon esetben ajánlatos, ha magja már nagyon érett, mert nem hull ki olly könnyen, mintha kaszálnák vagy aratnák. Száraz időben korán reggel vagy este kaszáljuk, midőn a pohánka még harmatos; nap közben nem tanácsos közte dolgozni. Kévékbe, vagy — mint a borsót — nyalábokba köthetjük; egyébiránt a madaraktól mindenesetre őrizni kell, mert magját a madarak nagyon szeretik.

1634. §. Minthogy a pohánka szárának vastag bötykei vannak, s különben is meglehetős zölden és átalában későn takaritjuk le, 14—15 napig szakadatlanul szép időt kiván, hogy annyira megszáradhasson, miszerint veszély nélkül asztagba lehessen rakni. A száradás elősegitése végett, ismételve meg kell forgatni, de ennek mindig halkkal és harmattal kell történni, különben sok magot elhullat. A növény maga nem egy könnyen romlik el, akármeddig fekszik is a földön. Hogy mielőbb behordhassuk, legjobb csak apró asztagokba és gabna-ágasokra rakni.

1635. §. A pohánka termékenységéről nagyon eltérők az adatok: Thaer 10—12 szemet egy 1200 □ öles holdról nagyon jó termésnek tart, ellenben az angolok 24—27 mérőre teszik egy hold termését.

1636. §. A pohánka szalmája jeles takarmány a szarvasmarhának, s az erősen trágyázott földön termett pohánka, zöldjében étetve, nagyon szaporitja a tejet, csakhogy a tehenet egykissé elkábitja. Zölden alászántva, a buzának jó trágyául szolgál.

1637. §. A baromfi minden magvak közt legjobban látszik szeretni, s egyiktől se tojik olly korán és annyit, mint a pohánkától. A lovak is szivesen eszik, ha az abrak közé keverjük; a pohánkaliszttől a baromfi és sertés nagyon meghizik. Jó kenyeret lehet belőle sütni, de nem kell hozzá élesztőt venni, mert különben is nagyon hamar megsavanyodik. A pohánka virága a méheknek igen kedves tápforrás.

A KÖLES ARATÁSA.

1638. §. A köles aratása rendszerint augustusra esik, s nagyon sok vesződséggel jár. A bugás köles korábban érik, mint a füzéres, mellyet gyakran csak septemberben lehet aratni.

1639. §. A köles nagyon egyenetlenül érik, s igen könnyen elhullatja a magját, miért is az aratása idejére nagyon kell ügyelni, különben tetemes kárt szenvedünk. Akkor kell aratni, midőn a legtökéletesebb szemek legnagyobb része megérett; de bármi vigyázat mellett is, mind a kihullás, mind a madarak pusztitása által, mindig sok szem vesz el, és pedig a bugás kölesből több, mint a füzéresből. A kisebb, szorgalmas gazdák a learatott kölest azonnal zsákba, ponyvába vagy szekérre rakják, haza viszik, a csűrben megszáritják és kicséplik, tehát keveset vesztenek el; nagyban ez nem gyakorolható ugyan, de a magnak való kölessel mégis jó lenne, ha a nagyobb gazdák is ekkép járnának el; mert ha az asztagba összerakott kölesből vetnek, hol az többnyire megmelegszik, ugy könnyen megeshetik, hogy a mag nem kel ki, s a rosz termés okát aztán mindenütt, csak nem a valóságban keressük.

1640. §. A kölest is sarlóval vagy kaszával lehet letakaritani; de nagyon vigyázva kell vele bánni. Renden vagy markokban csak addig hagyjuk, mig szalmája jól megfonnyad; aztán mindjárt kötözzük kévékbe, s gondosan rakjuk keresztekbe; ezekben jó időjárás mellett utánérik, megszárad, s haza hordhatjuk. Ha a renden vagy markokban megázik, s később megint megszárad, nagyon sok magot elhullat. Hogy hordáskor a szekerekre ponyvát teriteni még szükségesebb, mint a gabonaféléknél, a fennebbiekből önkint foly.

1641. §. Minthogy a kölest nem lehet tökéletes érésig lábán hagyni, cséplésкor nehezen ereszt; ezért némellyek asztagba rakják, s ha már egykissé megmelegedett, gyorsan kicséplik; igy könnyen ereszt, sőt magától is kihull a magja.

1642. §. A kölest kézi cséppel vagy cséplőgépgel csépeljük, vagy lovakkal nyomtatjuk ki. A nyomtatás a legrosszabb mód, mivel a szalmát, melly különben jeles takarmány, nagyon bepiszkolja. Ha a köles cséplés előtt nem száradt meg tökéletesen, ugy cséplésкor a szalmát azonnal meg kell száritani, s csak aztán lehet boglyába vagy kazalba rakni, különben megmelegszik, penészt kap és keserü lesz, s illyenkor minden takarmányértékét elveszti, sőt az állat egészségének is ártalmas.

1643. §. A kicséplett kölesszemet a magtárban nagyon vékonyan kell elteriteni, gyakran forgatni, hogy jól megszáradjon; ekkor nagyobb halmokba lehet rakni, különben megfüled és megkeseredik.

1644. §. A köles nagyon jó emberi eledel, de használat előtt tokjától meg kell tisztitani, mi rendszerint a közönséges malomban történik. Magyarországon 2 mérő tokos kölesből a molnárok csak 1 mérő tiszta szemet adnak, holott 1 mérőből 49—50 itcze lesz.

1545. §. Termése 15—30 mérő szem, s 12—24 mázsa szalma közt ingadozik. Egy mérő köles szem sulyát mintegy 75 fontra lehet átlagosan számitani. Egy fontban 128,511 szem van. A földben hátramaradt tarlót és gyökereket, az összes szem- és szalmatermés fele részére teszik. 100 font szalmának mintegy 55 font szeme van. A marha takarmányozásánál 88 font kölesszem 118 font zabbal vagy 300 font szénával ér fel; 1½ font jó kölesszalma 1 font szénának felel meg. A tokos köles ára, a buza árának fele részénél mintegy 3%-tólival magosabb szokott lenni; tehát az árpánál becsesebb, csakhogy nem mindig lehet olly könnyen eladni, mint ezt. A kukoriczával rendszerint egyenlő ára van.

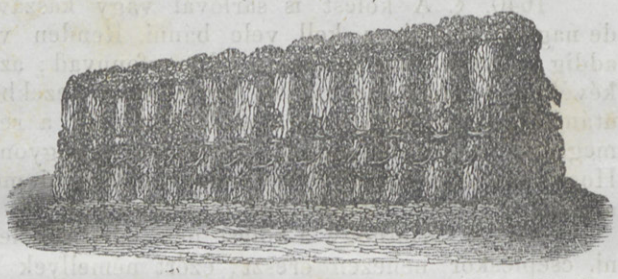
A MÁK ARATÁSA ÉS CSÉPLÉSE.

1646. §. A mák közönségesen egyenetlenül érik, és pedig minél sűrűbben állanak a növények, annál egyenetlenebb az érés is. Érett mákfejeket már juliusban is lehet találni, de az érés főbb ideje mégis augustus. Ha levelei elsárgulnak, s a mák-fej héja ollyan száraz, hogy ha megrázzuk, a szemek zörögnek benne: ugy az aratás ideje elérkezett. Nagyban a mákot sarlóval aratjuk, szalma kötéllel apró kévékbe kötjük, s két-két kévét egymáshoz támasztva (793. ábra), hosszu sorban felállongatjuk, s hogy a szél el ne döntse, az illyen kévesorokat még együtt is összekötözzük (794. ábra). Ha a mákfejek nagyon egyenetlenül érnének, ugy

(793. Ábra.)



(794. Ábra.)



valamennyinek az érését kár volna bevárni, hanem az érett fejeket 1—1½ láb hosszu szárral egyenkint vagdaljuk le, rakjuk zsákba, ponyvába vagy szekérre, vigyük haza, s a magtár vagy más alkalmas épület padlásán teregessük szét utánérés végett. Azonban a mák igen korai aratásától is őrizkedni kell, mert az éretlen mákszemek kellemetlen keserü izt kapnak, s ezt az olajjal is közlik.

1647. §. Ha a learatott és kévébe kötözött mák megázik, mielőtt behordanók, meg kell száritani, mert a nedvesen egymásra rakott mák könnyen megmelegszik és szeme egészen megromlik. Hordáskor a szekeret ponyvával teritsük be.

1648. §. A szürke (hullató) mák aratásának ideje akkor áll be, midőn feje a korona alatt nyilni kezd. Ekkor azonban sietni kell vele, különben a szél kiveri. A máknövényeket a fejök alatt megfogjuk s a földből — mint a kendert — kihúzzuk. 4—6 nyővő után egy férfi áll, ki a kitépett mákszárakat szalmakötéllel apró kévékbe kötözi, de vigyázva, hogy a szárai el ne törjenek; a kévéket aztán felállongatja. Az eltört szárról a fejeket le kell vagdalni és zsákba rakni. Még czélszerübb azon eljárás, miszerint a kötözőktől a kévéket más emberek veszik át, kik a mákfejeket valamelly teknő vagy ponyva fölé tartják, s kezükkel, de nem nagyon erősen, hogy a szárak el ne törjenek, megrázzák, vagy a teknőhöz és ponyvához veregetik; ekkép a mákszemek a már kinyilt fejekből kihullanak. Ugyanezen kévéket aztán sorba felállongatjuk (794. ábra), s mintegy 3—5 nap mulva, midőn a fejek többnyire már mind kinyilnak, ismét kirázzuk; ha azonban még ekkor sem nyilt volna ki mind, a kévéket még egyszer felállongatjuk s ujból kirázzuk.

1649. §. A zártfejü mákkal több baj van. Ha már kellőleg megszáradt, fejét késsel felvágjuk, s a szemet kirázzuk; ez csak gyermekek és

gyenge személyek dolga. Ha sok mákot termesztünk, a mákfejeket vagy két henger közt zúzzuk szét, vagy szecskavágon ½—¾ hüvelyknyi hosszu szecskává vagdaljuk; aztán rostába tesszük, a szemet kirostáljuk s minden gaztól megtisztitjuk. A tiszta mákot szellős padláson elteregetjük, gyakran megforgatjuk és tökéletesen megszáritjuk. Ha hosszabb ideig akarjuk tartani, a teljesen megszáradt mákot tiszta száraz zsákokba szedjük, s jó száraz helyre tesszük, hogy az egerek hozzá ne férhessenek.

1650. §. A mákot csépelni is lehet, de ekkor, valamint a felapritásnál is, a fejeket a szárról le kell szaggatni s csak ezeket kell megvagdalni vagy kiesépelni, különben a mákszemeket a sok polyvától és törektől nehéz megtisztitani.

1651. §. Egy hold föld átlagos termését 12 mérő szemre, és 17 mázsa szalmára lehet tenni. Egy mérő máknak átlagosan 75 font sulya van, s 40 font olajat és 33 font pogácsát ad. A mákolaj asztalra is alkalmatos, égetésre még a faolajnál is jobb. A szalmát rendszerint tüzelőnek használjuk. Egy fontban 933,333 mákszem van.

1652. §. A mákot mákony (Opium) nyerés végett is termesztik. Mivelése ugyanaz, mellyet a tavaszi gyakorlatban már előadtunk, azon különbséggel, hogy a mákony-szedés könnyebb eszközlése végett, a máksorokat egymástól 1½ lábnyi távolságra ültetik.

1653. §. Kevéssel az előtt, midőn a mákfejek zöldszine sárgásba megy át, sajátszerü (négyélü) késsel a mákfej legvastagabb részén körös-körül egészen a husáig négy bemetszést csinálunk. Ezen metszések közül mindenikből egy csepp sürü, fehér, tejféle, rendkivül keserü és csipős nedv foly ki, melly a légen megsürüdik, először sárga, aztán mindig sötétebb szinü lesz, s valamelly szivárvány szinü hártyával huzódik be. Metszés után 24 órával e nedv szurokféle tömeggé változik, s a mákony minden ismertető jeleit magán hordozza. Ekkor azt széles tompa késsel a mákfejekről leszedik, s kis golyókba összegömbölyitik. E munkához szép időt s a legmelegebb napot kell választani, hogy a hártya, melly a mákony nedven képződik, estig megkeményedhessék, különben a harmat a mákony nedvet lemosná.

1654. §. Hasonló eljárás mellett déli Franciaországban, egy hold föld mákterméséből átlagosan 20 font mákonyt nyernek, a nélkül, hogy a mákonyszedés által a mákszem termése tetemesen szenvedne, mert habár nem lenne is annyi szem, mint ha mákonyt nem szedtek volna, de annyi mégis terem, hogy a mivelési költségeket mindig fedezi, s igy a mákonyt csupán a szedési költségek terhelik, miért is az, a mákony mostani ára mellett (fontja mintegy 6 forint), szép mellékes jövedelmet ad.

1655. §. Azonban nemcsak a déli vidékeken, hanem az északiakon is szintolly jó minőségü mákonyt lehet termelni. Normandiában p. o. hol több birtokos több év óta foglalkozik vele, nagyon kielégitő eredményeket állitanak elő. Hat napszámos 10 óra alatt, 5 font mákony nedvet szed, mellyből 70—75% viz párolog el. Ugyancsak Normandiában a mákony-nedvet, a helyett, hogy közvetlenül a mákfejeken engednék megszáradni, metszés után leszedik, s alkalmatos edényben megszáritják.

1656. §. A tapasztalás azt bizonyitja, hogy minél zöldebb a mákfej, midőn megmetszik, annál több és jobb mákonyt lehet róla nyerni; a kellő

időt ennélfogva gondosan meg kell lesni, mert ha a mákfejek sárgulni kezdenek, akkor a mákony szedés ideje már elrepült.

1657.§.Mákony termelésre a hosszu fehér szemü mák legalkalmasabb. Minél kisebb fejü a mák, annál kevesebb mákonyt ád, és szedése a mákszemeknek annál többet árt, mivel a metszés mélyen hat a husba. Minthogy a mákonyt sokfélekép használják, s máris jelentékeny kereskedési czikk, könnyen megeshetik, hogy a máktermesztés végette ezentul nagyobb kiterjedést nyerend.

1658. §. A mák ára a helybeli szükséghez képest, mérőnkint 12—25 frt közt változik. A kalácssütők nagyon sokat fogyasztanak.

1659. §. A mák olajpogácsája roszabb, mint a repczéjé, de a marhának minden ártalom nélkül lehet adni. 1½ font mákpogácsa egy font szénát ér.

SZEMTERMESZTÉSRE, TAKARMÁNYNAK ÉS ZÖLD TRÁGYÁUL ALKALMATOS NÖVÉNYEK MIVELÉSE TARLÓBAN.

1660. §. Magyarország égalja többnyire ollyan meleg, s őszi időszaka ollyan hosszu, hogy nehány éjszaki megyét kivéve, jó gazdag földjén tarlóban magnak, takarmánynak és zöld trágyának többféle növényt lehet termeszteni, s azok termésével, kivált csekély termésü rétek mellett, vagy ha az eső a szénát megrontotta, a viz eliszapolta, a takarmány-hiányt nagyon jól helyre lehet ütni. Gyakorolják is ezt mezei gazdáink közül többen, s hogy nem mindenütt cselekszik, okát éghajlatunk szárazságában kereshetni, noha — valljuk meg — többször a magyar gazda kényelmességének kell tulajdonitani; mert ha az illyen növények termesztése szük időben hasznos, nem lehet átlátni, miért ne lenne bő években is az, főleg ha a gazdálkodás főczéljához hűven, azon igyekszünk, hogy a lehető legnagyobb jövedelemnek örvendhesssünk. Aztán ugyanazon évben két termést venni a földből, nem is annyira sok költséget, mint egy kissé nagyobb szorgalmat igényel, mert egyetlen szántásért és az elvetett magért, többnyire kielégitő termést nyerünk, mellynek betakaritása sem jár nagy költséggel.

1661. §. A tarlónövényeket vagy szem- és gumó, vagy csak szár- és levél-termésökért miveljük. Az elsők közé a pohánka, köles és kerek répa; emezekhez a repcze, kukoricza és borsó tartozik, s ha a kedvezőtlen időjárás a szem érését meggátolja, még a pohánkát és kölest is ide számithatni.

1662. §. E tarlónövények közül zöld trágyának, az elvetendő mag értékére nézve, a repcze, pohánka és kerekrépa legalkalmasabbak; még pedig a repcze és kerekrépa csak tavaszi, ellenben a pohánka még az ugyanazon évben vetendő őszi gabona alá is; mivel ez, ha juliusban elvetjük, september közepéig már teljes virágzásban áll, s ekkor, sőt többnyire már e hó első napjaiban is azonnal alászánthatjuk, s az őszi gabona magot ugyan e hó végén vagy octoberben nagyon czélszerüen reá vethetjük, s vagy befogasoljuk, vagy sekélyen alá is szántjuk. A borsó is jó zöld trágyát ád ugyan, de magva e czélra egy kissé drága.

1663. §. A repczét, ha nem akarjuk zöld trágyának alászántani, késő ősszel, sőt télen is, mig a hó be nem fedi, tehát midőn a többi földek már vagy semmi vagy csak nagyon kevés legelőt adnak, juhokkal és

szarvasmarhával igen czélszerüen lehet legeltetni, s az illy legelő marhának sok teje van. Igy lehet kihasználni a pohánkát, kölest, kukoriczát és borsót is, ha a kedvezőtlen időjárás miatt nem fejlődhetnének ki annyira, hogy vagy szemükért vagy szárukért és levelükért a kaszálást megérdemelnék.

1664. §. Érintett tarló növények vetéséről, ápolásáról, részint a tavaszi, részint a nyári gyakorlatban már előadtuk a szükségeseket; ennélfogva itt csak arra terjeszkedünk ki, a mit azokról, mint tarló növényekről különösen tudni kell.

1665. §. A ki tarló növényt akar termeszteni, először is a termesztés czéljára nézve jőjjön magával tisztába; mert szem-termesztés végett kevesebb, takarmány és zöld trágya kedveért pedig mindenikből több magot kell vetni.

1666. §. Továbbá, minthogy e növények kifejlődése bizonyos rövid határidő közé van szoritva, mellyben a természet éltető ereje is napról napra mindinkább hanyatlik, azon kell lenni, hogy a vetést minél korábban megejthessük; ha tehát a föld nem igen száraz, s jó mélyen és porhanyóra meg lehet szántani, a szántást vagyis a tarló feltörését azonnal kezdjük el, mihelyt a gabonát vagy más terményt learattuk és keresztbe vagy boglyába raktuk, hogy azzal a gabona behordása után, mielőbb teljesen készen lehessünk, s a czélba vett magot azonnal el is vethessük.

1667. §. Ha az időjárás és a föld nagyon száraz, s a tarlót jó mélyen feltörni és a földet jó porhanyóvá tenni teljességgel nem lehetne, ugy addig halogatjuk a szántást, mig egy hathatós eső a földet jól meg nem áztatja; ekkor aztán egész erővel a munkához fogunk, és szakadatlanul folytatjuk, a mig mindent el nem vetünk. Ha a szárazság augustus közepéig tart, addig tehát a vetést be nem végezhetjük, ez esetben szemtermést a felhozott növények egyike után se reménylhetünk, s ezen idő után csak takarmánynak, legelőnek, vagy tavaszi gabona alá, zöld trágyának vethetjük, ámde e kétféle használat is többnyire megérdemli a fáradságot.

1668. §. Ha a tarlót annak idejében jó mélyen és porhanyóra feltörhetjük, ugy ezen egyetlen jó és hiba nélküli apró szántás, a kukoricza kivételével, valamennyi tarló-növénynek elegendő; miért is azok magvát kézzel vagy géppel, a fris szántáson egyenlően elszórjuk, s fogas boronával kellőleg befogasoljuk. A kukoriczát vagy sekélyen alá kell szántani s aztán a földet megfogasolni, vagy előleges fogasolás után sorvető géppel kell vetni, melly a magot mind föld alá viszi, holott ha csak fogassal takarjuk be, fele része is a földszinen marad.

1669. §. Magától is érthető, hogy e tarló-növényeket szem termesztés végett csak azon földekbe vetjük, mellyeket a jövő télen meg akarunk trágyázni; tehát tavaszi gabona előtt csak különös szükségből, mert tagadni nem lehet, hogy a tarló-növények után következő tavaszi termés nem a legjobban ütne ki. Ha takarmánynak vetjük s zölden lekaszáljuk, ugy az utánuk következő tavaszi termés nem igen érzi meg; a marhatartás és az ebből származott trágya pedig, a földnek csekély erőveszteségét kielégitőleg megtéritheti; ellenben, ha legelőnek vetjük, a föld általuk jóval termékenyül. Ha pedig legeltetjük, de a legelő marhát éjjelre istálóba állitjuk, ugy a föld semmit sem veszit, az istálóban éjjelenkint származó

trágya azonban tiszta nyereség. Ha végre zöld trágyának vetjük, ugy a föld az alászántott zöld növényekben átlagosan kétszer annyi tápszert nyer, mint a mennyit azok fejlődésük ideje alatt kivettek.

1670. §. A tarlónövények letakaritásáról már a téli s a jelen nyári gyakorlatban szólottunk, s még az ősziben is fogunk szólani, minélfogva itten még csak annyit jegyzünk meg, hogy — miután az ősz hűsebb és nedvesebb, s az őszi napok, midőn a tarló-növények letakaritásának ideje beáll, rövidebbek: mindenesetre nagyobb figyelmet, több gondot és szorgalmat igényelnek, mint a nyáron letakarittatni szokott hasonló növények.

1671. A takarmánynak vetendő kukoricza-magra nézve megjegyzendő, hogy a kisebb szemü kukoricza fajok a czélnak legjobban megfelelnek, mert ezekből nem kell annyit vetni, hogy a vetés kellő sűrü legyen; továbbá növényeik korábban, gyorsabban fejlődnek s finomabb takarmányt adnak. Illyen kukoriczának tartjuk a szerémit, és más apró, sötét sárga szinü fajtákat, mellyek a kis Cinquantinoból származtak, de ennél mégis nagyobb szemüek s termést is nagyobbat adnak.

A SERTÉS NYÁRI TARTÁSÁRÓL.

1672. §. A kinek alkalmatos sertés-legelője nincsen, millyen: a posvány, tarló és makkos erdő, az a konyha hulladékaival, a fejős tehenektől nyert tej irójával vagy savójával, és a gabona rostaaljával ólban is czélszerüen tarthatja sertéseit. Azonban a sertéstenyésztés nagyban, istálózás mellett koránsem lenne olly jövedelmező, mint alkalmatos legelőn, mellyet más czélra rendszerint különben se lehet forditani. S éppen abban fekszik a sertéstenyésztés kitünő hasznossága, hogy általa a legkülönbözőbb, és minden más házi állatnak alkalmatlan takarmányféléket értékesiteni lehet. Mert a sertés nagy ($^2/_{10}$ köbláb) gyomra, és belei rendkivüli emésztő erővel birnak, s ezért a sertés mindenféle magvat, füvet, gyökereket, férgeket, ezek bábjait, pajodokot, rovarokat, csigákat, dögöt, csikot, halat, békát, mindenféle konyhai, s más — a mezei gazdaságban különben alig értékesitő hulladékokat tökéletesen felemészt, s a legrövidebb idő alatt hasznos terményekké változtat; ennélfogva rendkivüli tenyész erővel is bir.

1673. §. Ha ólban tartjuk, bükköny, lóhere, luczerna, s más zöld takarmánynyal és gyomfélékkel lehet táplálni. A nagyobb nyájakat ollyan legelőre hajtsuk, hol a posványban, mindenféle vizi állatokat és növényeket, s a száraz földön különféle gumós gyökerü növényeket találhatnak. Az erdei legelő is nagyon jó a sertésnek, kivált a hol tölgy- és bükk-makkot, s vad gyümölcsöt találhat. Igen jó sertés-legelő a gabona-tarló is, mellyen a kihullott szemek- és kalászoktól az öregebbek nagyon jól testesednek, a fiatalok pedig gyorsan növekednek. Hol illyen legelők léteznek, ott a sertéstenyésztés nyáron semmibe sem kerül, s ha a tenyészállatokon kivül, a többit télre mind eladhatjuk, nagyon szép jövedelmet hajt.

1674. §. Egyébiránt legjobb sertéslegelő az, mellyen a sertések bőséges eleség mellett a terebélyes makk- és vad gyümölcs-fák alatt árnyékot és elegendő fris vizet találnak, szomjukat tetszés szerint csillapithatják, s a forró nyári napokon hűvösre huzódhatnak, mire a sertésnek nagy szüksége van. Lehet a sertéseket ollyan legelőkre is járatni, mellyeket tulajdonkép más házi állatokkal czélszerübben használhatunk ki, csak-

hogy ez esetben — a föld felturásának meggátlása végett az angol s más külföldi gazdák példájára a sertések orrába vaskarikát kellene huzni. A szántóföldeken ellenben a sertések, turásuk által még hasznot is tesznek, mivel a férgeket, s a gyomot gyökerestől kiszedik.

1675. §. A sertések legeltetésénél legfőbb kellék a jó kanász, ki a nyájat mindig a legjobb legelőre vezérli, gyakran itatja, nem kergeti, nem veri. Délben a nap forró sugárai elől, nehány óráig árnyékos helyre, fa alá, vagy ha a legelő nem éppen messze esik, csendesen haza, az ólba kell hajtani. Legjobb, ha az illyen árnyék, vizes, nedves, posványos helyen vagy folyóviz mellett van. Nyáron a sertéseket naponkint legalább is négyszer kell folyóvizre bocsátani; az mitsem tesz, ha a viz posványos. Ezért legjobb sertéslegelő az, mellyhez közel tó, patak, vagy folyóviz van.

1676. §. Ha a legelő nem adna elegendő tápszert, ugy reggel és este otthon is meg kell a sertéseket étetni, a szerint, a mint a legelő több vagy kevesebb táplálékot képes adni. De esténkint otthon konyha- vagy más moslékot, vagy egy kevés korpát vizzel adni a sertésnek, még akkor is czélszerü, ha a legelő elegendő táplálékot szolgáltat. Ha reggel is megtehetjük ezt, még jobb. Arra azonban különösen vigyázzunk, hogy midőn a legelőről haza jön, ne adjunk neki azonnal italt, hanem először egy kevés gyomot, vagy zöld takarmányt vessünk elibe, hogy ezen nyámogva meghűljön. Mert a sertésnek, ha meg van melegedve, az ivás éppen olly ártalmas, mint az embernek. A hideg ital, a felhevült sertés tüdejére és májára hat rendkivül ártalmasan, és sokféle betegségek alapját veti meg.

1677. §. Különös gondot forditsunk azon sertésekre, mellyeket augustusban, mint a végre legalkalmasabb időben, hizóba akarunk vetni, hogy november végeig vagy december közepéig szalonnának és zsirnak meghizlalhassuk. Ha az illyeneket májustól kezdve a felvetésig gazdag legelő mellett, reggel és este otthon tápláló és elegendő ivóssal is étetjük, ugy a tarló-legelő megszüntével már jó husban állithatjuk a hizlalásra, s az ekkor már 160—200 fontos sertést, a hideg téli idők bekövetkezéseig 3—4 mázsásra hizlalhatjuk. Azokat pedig, mellyeket csak husra hizlalunk, egyenesen a tarlóról, minden további hizlalás nélkül, leölhetjük vagy eladhatjuk. Hogy a hizlalandó sertésekre Magyarországon nem fordítanak az illetők kellő figyelmet, ez csak saját kárukra szolgál; de annál nagyobb kár származik a sertéstenyésztés és növelés körül divatozó hanyagságból. A sertés azon kitünő jövedelemért, mellyet gondos ápolójának minden körülmények közt ád, éppen ugy megérdemli a mezei gazda figyelmét és fáradságát, mint akármelly más házi állat. A tágas Alföldre alig lehet a sertésnél jövedelmezőbb állatot választani.

1678. §. Sokan azt tartják, hogy a legeltetés nyáron a sertések közt dühöngni szokott torokgyikot és a lépfenét nagyon előmozditja. Igaz, hogy ezen betegségek sertésnyájainkból évenkint, kivált nyáron a legelőről, nagyon sokat elragadnak; de más részről az is igaz, hogy ha a sertések gazdag legelőre járnak, s a vizben vagy posványban tetszésük szerint fürödhetnek és turkálhatnak: érintett betegségek szintolly ritkán jelennek meg, mint a többiek, mellyek a jól tartott és ápolt sertésnyájak közt soha, vagy nagyon ritkán mutatkoznak.

1679. §. Végül megjegyezzük még, hogy a sertés leginkább leves eleséget igényel: ha tehát száraz táplálékkal tartjuk, elegendő ivó és fürdő vizről kell gondoskodnunk. Ez okból a tarlólegelőre, vagy makkra

járó sertések sokkal több vizet kivánnak, mint ha vizenyős legelőre járnak, hol természeti szükségeiket minden pillanatban tetszésük szerint kielégithetik.

1680. §. A sertések legközönségesebb betegsége nyáron : a torokgyik. A torokgyikos sertés a többiektől elmarad, nem eszik, csendesen áll, fejét néha rázza, első lábaival tombol, később hörögni kezd és nyelvét kinyujtja, melly sötét barna szinü és feldagadt. Nehezen lélekzik, egész teste nagyon forró, de kivált feje, s visitáskor hangjáról észre lehet venni, hogy torka belől is meg van dagadva. Ezen betegség gyorsan halad előre, mert ha a kezdet első óráiban érvágás által elejét nem veszszük, ugy 12, legfeljebb 24 óra alatt a sertés megdöglik. Eret kell tehát a sertés nyelve alatt vágni, s ha itt kevés vér folyna, vágjunk a fülén is, fejéhez minél közelebb : mivel ezen betegségben, főleg eleinte, legjobb orvosság a bő érvágás. — Belsőképen egy kinőlt sertésnek vizben felolvasztva 1½ lat salétromot adunk, melly közé még egy kevés rozskorpát is vegyitünk. Ezt a sertésnek naponkint három részben kell beadni, s egymás után 3 nap folytatni.

1681. §. Ha a torokgyikos sertés hasszorulásban szenved, mi ezen betegségben gyakran előfordul, ugy nyálkás allövetet kell neki adni, s a salétromhoz még 3 lat glaubersót tenni. A salétromot és glaubersót a sertésnek legjobb reggelenkint valamelly vékony korpás ivósban éhgyomorra beadni.

1682. §. Legjobb eleség illyenkor a beteg sertésnek a lefölözött tej egy kevés rozskorpával. E baj leginkább a legelőre járó sertéseknél fordul elő, és pedig a természetellenes tartás következtében. Legtöbbnyire a tarló-legelőn szokta meglepni, ha a sertéseket nem itatják elég gyakran, s posványos, nedves földön nem járatják, nem hevertetik, vagy vizben nem förösztik. Ólban tartás mellett csak ritkán szokott ezen betegség megjelenni. Ezért nincs is jobb óvszer ellene, mint a természettel megegyező táplálás és tartás.

1683. §. Szintolly gyakori betegség a szájfene is. Arról lehet megismerni, hogy a sertés nem eszik, fejét lesütve, csendesen az ól szegletében áll vagy fekszik, s fogait csikorgatja. Ha száját kinyitjuk, inyén fent rendszerint egy hólyagot találunk, az iny maga szokatlanul halvány, s valamelly megkeményedett bőrrel van bevonva. Orvoslása végett ezen hólyagot fel kell vágni, s az iny megkeményedett bőrét éles késsel hasogassuk meg, hogy jól vérezzen; végre sós eczetes vizzel megmossuk. Ha ezt mindjárt a betegség kezdetén tesszük, ugy a sertésnek más nap többnyire már semmi baja sincs. Belsőleg hashajtó szereket kell adni : legalkalmasabb a glaubersó, három nap egymás után naponkint 2½ lat, korpás ivósban ugy, mint a torokgyiknál.

1684. §. Ezen betegség oka ugyanaz, mi a torokgyiké, t. i. nagyon hevitő és száraz eleség elegendő viz nélkül. Ha a sertések a rozstarlón sok szemet találnak, leghamarabb megkapják ezen betegséget. Óvszere ugyanaz, mi a torokgyiké.

TARTALOM.

(Betüsorozatos tárgy-mutatót a munka befejezésével fogunk adni.)

NYÁRI GYAKORLAT

	Lap	§§.
A nyári időjárás és mezei munkák áttekintése	1—39	1—126
ÁLLATTARTÁS.		
A legelők nyári apolásáról	39—46	127—156
A juhok nyári legeltetéséről	46—50	157—178
A juhok nyári betegségeiről	50—60	179—205
A szarvasmarha nyári legeltetéséről	60—66	206—230
A szarvasmarha nyári betegségeiről	66—70	231—243
A bikák tartásáról	70—73	244—258
A borjuk elválasztásáról	73—77	259—269
A kanczák csikózásáról	77—82	270—302
Az igás lovak nyári legeltetéséről	83—86	303—319
A nyári istálózásról	86—96	320—370
Az esztenázásról	96—99	371—387
A hizlalt juhok eladásáról	99—103	388—405
A hízott szarvasmarha (göböly) eladásáról	104—110	406—425
A juhmosásról	139—145	536—554
A nyirésről	145—151	555—572
A gyapjubundák összegöngyölitéséről és a gyapju minőségéről	151—163	573—619
A bárányok elválasztásáról	163—166	620—629
A tenyésztésre alkalmatlan juhok kimustrálásáról	166—167	630—634
A juhok nyári hágatásáról	167—170	635—648
A vaj- és sajt-készitésről	302—338	1126—1272
A méhész nyári teendői	233—269	855—971
A selyemhernyó neveléséről	346—348	1305—1316
A selyemtenyésztés legegyszerübb módja	348—370	1317—1404
A selyemtenyésztes természetes, de nem egészen egyszerü módja	370—379	1405—1429
A selyemtenyésztés mesterséges módja	379—392	1430—1473
A selyemgubó lemotóllázása	392—410	1474—1506
A sertések nyári tartásáról	454—456	1672—1684
MEZEI MUNKÁK.		
A gabonafélék tenyészése és ápolása nyáron	110—123	426—476
A dohány nyári miveléséről	123—127	477—490
A dinnye miveléséről nagyban	127—135	491—521
A bab miveléséről nyáron	135—137	522—529
A borsó nyári miveléséről	137—139	530—535

	Lap	§§.
A széna csinálásról	170—192	649—712
A réti füvek s mesterséges takarmányfélék magtermesztéséröl	192—198	713—739
A burgonya nyári miveléséröl	199—203	740—754
A kukoricza miveléséröl nyáron	203—208	755—776
A nyári ugarról	209—218	777—801
A czékla-, kerék- és karórépa nyári miveléséröl	218—233	802—854
A takácsmácsonya ápolásáról és aratásáról	269—271	972—983
Az öszi repcze aratásáról	271—279	984—1012
A gomborka letakaritásáról és cséplésérol	279—280	1013—1018
A szezám aratása és cséplése	280— —	1019—1020
A pirositó buzér ápolása nyáron	280—281	1021—1028
A murok és paszternák ápolása	281—282	1029—1033
A festö czikszár ápolása	282—283	1034—1037
A vad sáfrány (szeklicze) ápolása	283—284	1038—1042
A festö csülleng ápolása és aratása	284—285	1043—1045
A len nyövése, áztatása és további elkészitése	285—293	1046—1075
A kender nyövése, áztatása és elkészitése	293—296	1076—1089
A jóféle sáfrány termesztéséröl	296—299	1090—1109
A fogas rezeda vetése és ápolása nyáron	299—302	1110—1125
A rétek nyári öntözéséröl	338—339	1273—1282
A faültetvények körüli teendök nyáron.	340—346	1283—1304
A buza, rozs, árpa, es zab aratásáról	410—429	1507—1565
A magtermésre meghagyott bab, borsó, bükköny és lencse letakaritása	429—432	1566—1579
A buza, rozs, árpa, zab, borsó, bab, lencse és bükköny behordása és asztagozása	432—447	1580—1630
A pohánka betakaritása	447—448	1631—1637
A köles aratása és asztagozása	448—449	1638—1645
A mák letakaritása és kicséplése	450—452	1646—1657
Szemtermesztésre, takarmányul és zöld trágyának alkalmatos növények tarlóbani termesztéséröl	452—454	1658—1671

SAJTÓHIBÁK.

Lapon:	sorban fölülröl:	helyett:	olvasd:
92	29	természeténél	természetével
98	15	9—10 órakor	8—9 órakor, a harmat felszállása után
99	7	vértályogot	mételyt
146	40 és 41	ujjaival az ollót egykissé szétfeszitjük, s a börön stb.	ujjaival a gyapjut és bört egykissé szétfeszitjük, s az ollót a börön stb.
161	21	veszen a földböl.	veszen a takarmányból, s ezzel a földböl
—	23	tehetséget,	alkalmat,
205	13	vág.	vágni.
237	43	zúgása is	zúgása (sipolása) is
238	21	zúgásról	sipolásról
252	19	zúgásukat	sipolásukat
303	16	ólommal	ónnal (Stannum)
307	11	légmértéklet	légmérséklet.

Debreceni Alkal... 115-1951

DEBRECENI EGYETEMI KÖNYVTÁR
Lelt. 663-1970

1.082
148
IV.