1.070
684

Debreceni Egyetem
Egyetemi és Nemzeti Könyvtár
7233 8179

NÖVÉNYTAN

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL

A

GYÓGYSZERISMÉRE.

IRTA

KÁTAI GÁBOR,

ORVOSTUDOR, HITES GYÓGYSZERÉSZ, A MAGYAR FÖLDTANI TÁRSULAT RENDES TAGJA, A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT ELSŐ TITKÁRA.

A SZÖVEG KÖZZÉ NYOMOTT 158 FAMETSZETŰ ÁBRÁVAL.

PESTEN,

NYOMATOTT TRATTNER-KÁROLYINÁL.

1865.

NÖVÉNYTAN.

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A GYÓGYSZERISMÉRE.

IRTA

KÁTAI GÁBOR tr.

1070684

EGYETEMI KÖNYVTÁR DEBRECEN

BEVEZETÉS.

A növénytan fogalma.

Növénytannak — botanica, phytologia — a növényországról szóló tanitmány neveztetik. Feladata, hogy a növényeket hatalmunkban álló minden ismereteink hozzájárultával egyetemes nézpontokból tárgyalja, rendezze és tudományosan egyesítse. Linné szerint: „Botanice est scientia naturalis, quae vegetabilium cognitionem tradit.“ Boerhave szerint: „Botanica est scientiae naturalis pars, cujus ope felicissime et minimo negotio plantae cognoscuntur, et in memoria retinentur.“

A növények meghatározása.

A növények olyan természeti testek, melyek élnek és nőnek, a nélkül hogy éreznének és önkényesen mozognának. Mindaddig mig élnek, nőnek is, még pedig azon helyhez kötve, melyből tápszerüket veszik. Jung Joachim következő meghatározását „Planta est corpus vivens non sentiens, certo loco aut certae sedi affixum, unde nutriri, augeri, denique se propagare potest“ részben Linné is elfogadta, midőn azt mondja: „Lapides crescunt, vegetabilia crescunt et vivunt, animalia crescunt, vivunt et sentiunt“, és még: „Vegetabilia sunt corpora organisata et viva, non sentientia.“

A természeti testek megkülönböztetése.

Az egész nagy természetben található összes testek két fő részre oszlanak, u. m. szervetlen és szerves testekre. A szervetlen testek — corpora anorganica — az elemek vegyvonzalma által képeztetnek, s az összetartó erő rájuk hatása kö-

vetkeztében mind addig változatlanúl és teljes nyugalomban maradnak, mig reájuk kül behatás nem gyakoroltatik. A szerves testek — corpora organica — ellenben egyes szervek összképződése által állanak elő, és egyes részeik folytonos működése, munkássága által tartatnak fenn, mely működés összegét életnek nevezzük.

A szervetlen testek tehát az ásványországot — regnum minerale — képezik; a szerves testek két országra oszlanak, és pedig oly módon, hogy azon testek, melyeknek életében két fő működésül a táplálkozást és szaporodást — nutritio et propagatio — látjuk: a növényországot — regnum vegetabile —, a mely szerves testekhez pedig ezen működéseken kivül még önkényes mozgás és érzés is járul: azok az állat országot — regnum animale — képezik.

A növénytan felosztása.

A növénytan akkor, ha a növényeket, gyakorlati alkalmazásukat nem tekintve, csak saját magukért tanítja ismerni: tiszta növénytannak — botanica pura —, akkor pedig, midőn gyakorlati alkalmazásukat, hasznaikat ismerteti: alkalmazott növénytannak — botanica applicata — neveztetik.

A tiszta növénytan két részre, u. m. általános és részletes növénytanra oszlik. Az általános növénytan — botanica generalis — a növények külső belső alakját, alkatrészeit és sajátságait ismerteti s ezek mellett vizsgálja és felderiti azon törvényeket, melyek a növényország összművezetére befolynak. A részletes növénytan — botanica specialis — pedig az egyes növények sajátságainak, különbségeinek, egymáshoz való kisebb vagy nagyobb rokonságának, különböző vidéken és időben nyilvánuló kölcsönös viszonyainak megismertetésével foglalkozik.

Az *általános növénytan* különböző alosztályokra oszlik, u. m.

1. A növények elemi szerveinek tanára, mely ha csak a belső szervek ismertetésére vonatkozik, növényboncztan — anatomia plantarum, phytotomia vagy histologia — nevet visel. Ha a növények külső részeinek leirása vétetik figyelembe, szervleirásnak — organographia — neveztetik, mely tannal a levélalakú részek állásának ismertetése — phyllotaxis — és ezen részek átváltozásainak tana a növényalaktan — morphologia plantarum — kapcsolatban áll.

2. A növények alkatrészeinek és azok vegyületeinek tanára, melyet növény vegytannak — phytochemia, hylologia — nevezünk.

3. A növények életviszonyait és működéseit tárgyazó tanra, mely növény élettan — physiologia vagy biologia plantarum, phytophysiologia — nevet visel; végül a növények betegségeinek s álképződésüknek tanára — phytopathologia és phytoteratologia —.

A *részletes növénytan* — botanica specialis — hasonló módon 3 alosztályra oszlik, u. m.

1 A növény-leirás tanára — phytographia —, mely a növények biztos meghatározását s egymástóli megkülönböztetését s pontos leirása módját tanítja.

2. A növények beosztásának, rendezésének tanára — rendszerisme, systematica, taxonomia —, mely azon alapokat vizsgálja, melyek szerint egyes növények, alakjuk, különbözőségük s egyéb sajátságaik tekintetéből ez vagy ama családba soroltassanak.

3. A növényeknek földünkön elterjedése tanára — növény földrajz, phytogeographia —, mely azt tanítja, hogy egyik másik növény, vagy növénycsalád melyik éghajlat alatt található, s különösen hogy melyik sajátlagos hazájuk, a honnan elszármaztak. Ezen tan különös részei még a növénytan története — historia plantarum —, továbbá a növénytan őstörténete — ősnövényisme, phytopaleontologia vagy phytogeologia —, ez azon megkövült növényeket ismerteti, melyek hatalmas rétegeket képezvén, az őket átváltoztató föld-forradalmak előtti buja növényzetről tesznek kétségbevonhatlan tanúságot.

Az alkalmazott növénytan pedig majd

1. Orvos gyógyszerészi növénytanra — botanica medico-pharmaceutica — majd

2. Gazdászati növénytanra — agrostologia — majd

3. Gyáripari növénytanra — botanica industrialis — majd

4. Erdészeti növénytanra — dendrologia — majd

5. Kertészeti növénytanra — botanica hortensis — oszlik, a szerint, a mint a növényeket majd orvosi, majd gazdászati, majd gyáripari, majd erdészeti, majd diszkertészeti szempontból tekintjük.

Ezen szükséges bevezetés után a gyógyszerisme fogalmát kell még itt meghatároznunk, és pedig azon okból, mivel a magyar-

honi gyógyszerészek részvéte e könyv iránt sokkal hidegebben nyilvánulván, semhogy az eredeti tervezet szerint a növénytant és gyógyszerismét külön bővebben tárgyalni lehetne, — kénytelenek vagyunk ezen igen fontos két tudományt összeolvasztani, még pedig oly módon, hogy a növénytant minél rövidebben, a gyógyszerismét a kimért tér szűk korlátai között valamivel bővebben akkép tárgyalandjuk: hogy az tárgyunk czimének minél szabatosabban megfelelhessen.

A gyógyszerisme a nyers gyógyszerek ismeretét foglalja magában ugy természetrajzi mint vegytani tekintetben.

I. Átalános növénytan.

Első szakasz. A növények átalános életisméje és alaktana.

A növény élete folytonos és fokozatos fejlődési folyamat. A fejlődési fokozatok a növény külalakzatán bebizonyithatók. Ilyen fokozat a tökéletesebb növényeken 4 van, u. m.

1. A csiraképződés vagy ébrenyélet. Az első hajlam arra, hogy új fiatal növény álljon elő, csiraképében már az anya növényben ki van képződve. Ez teszi a mag lényeges részét, s miután a mag földbe került, sarjadzás — csirázás — által ez fejlődik ki önálló növényegyénné.

2. Szárképződés vagy lombosodás — frondescentia —, közönségesen leghosszabb időszaka a növényi életnek. Ezen, és előbbi időszakában a növénynek csak tengéletére vonatkozó részei u. m. a gyökér, szár és lomb-levelek fejlődnek ki. A szaporodásra vonatkozó részek fejlődésével ez semmi közvetlen viszonyban nem áll.

3. A virágképződés — florescentia —. Ezt a tenyészés vagy szaporodás föllépése jellegzi, mely is nem egyéb, mint új egyének képződése azon sajátlag ezen czélra rendelt szervekben, melyek a virágban vannak egyesülve. A tenyészési szervek összműködése, minek következtében az új növény kiképződése kezdetét veszi, termékenyülésnek neveztetik; ennek beállása a növényi élet utolsó időszakának kezdetét jelzi.

4. A gyümölcsképződés — fructescentia — azaz a gyümölcs és a belezárt magvak kiképződése és megérése. Ennek le-

folyásával a növény önálló élete megszünhetik, mivel a csirázásra képes magvakból az életfolyam ismét újonnan kezdődik.

A csira a növényt legegyszerűbb alakjában képviseli. A csira csak száracskából (lásd 1-ső és 2-ik ábra.) és az első levelekből áll, melyek közül azok, melyek már a magban kiválólag ki vannak képződve, csira vagy szikleveleknek vagy magszikeknek — cotyledones — (1-ső és 2-ik ábra b. b′ b″) neveztetnek. Számuk szerint megkülönböztetünk:

1. 2.

1. Egyszikű növényeket — monocotyledones — melyeknél csak egy, többnyire hüvely vagy paizsalakú csirlevél van jelen.

2. Kétszikű növényeket — dicotyledones — ha a csirázás két, egymással billentyűszerűleg szemközt álló sziklevelet mutat. (2-ik ábra.). A sziklevél vagy sziklevelek alapján és leggyakrabban többé kevésbé beléjük zárulva fekszik a kelő — plumula — (1-ső és 2-ik ábr. c.). További csirázásnál ez leveles szárrá fejlődik, mig száracskája alsó végével gyökeret hajt. (3-ik ábra.).

3.

Az élet második időszakában fejlődnek ki a növény tengéleti részei, melyek többnyire fő tömegét teszik az egész növénytestnek. Itt a növekedés irányulatának különbözősége szerint, mely már a csirázó növényben mutatkozik, ezeket különböztetjük meg:

1. A gyökeret, vagy a növénynek lefelé növekedő részét.

2. A törzset, vagy a felfelé törekedő növénytestet. Ez ismét szárból áll, mely a tengelyt képezi, melynek körületén bizonyos sorrendben mint függelék-képletek a levelek lépnek fel. A szár szabályszerűleg leggyakrabban hosszirányban fejlődik, mig a levelek lapos oldalhajtványokat képeznek. Eddigelé tehát három alapszervét látjuk a növénynek, u. m. a gyökeret, törzset és leveleket, s mint később látni fogjuk, ezekből épül vagy kerekedik ki az egész növénytest.

A szaporodás a virágzatban, vagyis átváltozott szár és levélképletek egyesülésében történik, melyek vagy közvetve, vagy közvetlenül hatnak a termékenyitésre. Itt nem lényeges és lényeges virágszerveket különböztetünk meg. Amazok a virágtakaró — kehely és virág vagy is szirom, — emez a tulajdonképi szaporodási vagy nemzési szerv. Az utóbbiak ismét kétfélék

1-ör termékenyitők, a porodák, régebben himszálaknak nevezve, és 2-or a termékenyitést elfogadók, vagy is a gyümölcslevelek, melyek maggá képződési hajlammal birnak, és később gyümölcscsé képződnek.

Vannak azonban olyan növények is, melyeknél a most említett kifejlődési fokozatok nincsenek olyan világosan elkülönözve s ennek következtében egyszerűbb szervezetet és kül tagozatot mutatnak. Ezek csirmagvak — sporae — azaz olyan egyszerű képletek által szaporodnak, melyek sziket éppen nem tartalmaznak, s ezért is az egy és kétszikű nevezetekkel ellentétesen szikteleneknek — acotyledones — neveztetnek. Mivel a csirmagvak előrejárt virágzás és látható termékenyülési folyamat nélkül állanak elő: ezen növényeket virágtalanoknak — vagy rejtvenőszőknek, cryptogamen —, mig az előbb említett magasabb szervezetű növényeket virágos növényeknek — nyilvánnőszők, phanerogamen — nevezzük.

A alsóbb rendű virágtalanoknál t. i. a gombáknál és moszatoknál a tengéleti szervek még nincsenek elkülönözve, helyettük telepet — thallus — találunk, egy egyenlően képződött tömeget, mely gyökeret, törzset és levelet mintegy összeolvadva foglal magában s e szerint minden oldalra terjedő növés által jellegeztetik. Ezen legegyszerűbb szervezetű növényeket ép ezért telepnövényeknek — thallophyta — nevezzük. Ezekkel ellentétben látjuk, hogy a magasabb rendű virágtalanoknál t. i. a mohok és harasztoknál a tengéleti növényrészek gyökérre, törzsre és levelekre különözhetők, miért is ezeket leveles virágtalanoknak nevezhetjük.

A növény szervezet alap külömbségeiből kiindulva tehát következő alaktani fő beosztást állíthatunk fel:

Virágtalan növények vagy rejtvenőszők.	*I. Telep növények.* *II. Leveles virágtalanok.*	Sziktelenek.
Virágos növények vagy nyilvánnőszők.	*III. Egyszikűek.* *IV. Kétszikűek.*	

A növények élettartamát illetőleg következőkre kell figyelnünk:

Egyszer gyümölcsöző növényeknek — plantae monocarpeae — azokat nevezzük, melyek miután egyszer virágoztak és magot hoztak, elhalnak. Ezek ismét:

1. Egy nyáriak — plantae annuae —. Ezek egy év alatt, rendesen tavasztól őszig csiráznak, lombosodnak, virágzanak s gyümölcsüket megérlelik s ha ezeket bevégezték, törzsükkel s gyökerükkel együtt elhalnak. Fejlődési folyamuk sajátlag csak egy részét

veszi igénybe az évnek, az év többi részét, t. i. a mi éghajlatunk alatt a telet a magba zárt csira álomszerű nyugalmi állapotban huzza ki. Az ismeretesebb vetemény növények közül ide tartoznak a tavaszbuzák, kender, len, sat.

2. Két éviek — pl. biennes — melyeknél a kifejlődési folyamat egyszeri lefolyása két évre terjed. Itt két eset áll elő:

a.) A téli növényeknél a mag még őszszel csirába jön s a fiatal növények még kevéssé kifejlett állapotban huzzák át a telet, ezek a következő évben virágzanak és hoznak gyümölcsöt és magvat, és pedig valamivel korábban, mint a megfelelő egy nyári növények. Ezeknek az élete sem tart tehát egy egész évig. Ide tartoznak a mi őszbuzáink és őszi repczéink.

b.) A sajátképeni kétévi növények ellenben az első év tavaszán jönnek csirába, őszig tengéleti részeik fejlődnek ki, virágzásuk és gyümölcsözésük a következő évre esik. Példák: Oenothera biennis; Cynoglossum officinale.

3. Sokévi egyszer gyümölcsöző növények — pl. multiennes —. Ezeknek fejlődési folyamata szintén egyszeri, azonban tengéleti részeik kifejlődése több, gyakran sok évre terjed, mikor aztán az első virágzás és gyümölcsözés után az egész növény elhal. Igy történik az pl. az ugynevezett százéves áloéval — agave americana —, mely hazájában 5—10 év alatt, kerteinkben azonban nem ritkán csak 50—100 évben virágzik egyszer, mikor is aztán az életet befejezi.

Újra hajtó növények (pl. polycarpeae) melyeknél a törzs, virág és gyümölcs-képződés egy- ugyanazon növényen többször ismétlődik, a mennyiben a megmaradó szár vagy törzs évente új, többnyire füféle hajtásokat s ezeken virágot hajt. Ha e mellett a lombozat több évig tart, örökzöldnek neveztetik, ellentétben a változó lombúakkal, melyek leveleiket minden évben elhullatják. Itt a megmaradó részek viselete, és a faképződés fellépése szerint következő osztályzat állíttaték fel:

1. Tartós növények — plantae perennes — melyeknél a talajban fekvő gyökérszerű törzsrész kiállja a telet, s tavaszszal kihajt a földből, s ez aztán miután virágzott és gyümölcsöt termett, még ugyanazon évben elhal. Ilyenek a nyúlárnyék és bazsarózsa. Mások azonban mint a szamócza és füféléink nagyrésze fiatal lomb leveleikkel, mint a következő évi sarjadzás kezdetével télen is kihajtanak, tehát ugy viselik magukat, mint a két évi növények.

2. Fás növények — pl. lignosae —. Fás törzsükkel a földön felül kitelelnek, s törzsük minősége szerint:

a.) Fél cserjék, vagy kórók — suffrutices — melyeknél csak a földfeletti rész alsó része fás és a telet kiállja, mig a legújabb hajtások őszszel elszáradnak, mint az a kerti zsályánál és áfonyánál történik.

b.) Cserjék — frutices — egészen fás, mindjárt a talajról elágazó törzszsel.

c.) Fák — arbores —. Fa-törzsük a föld felett csak tetemes magasságra hajt ágakat, melyek oszlás által koronát, vagy sudart képeznek; vagy egyszerűn marad mint a pálmáknál.

Második szakasz. Szervleirás.

I-sö fejezet. A gyökérről.

Gyökérnek — radix — a növény lefelé növő részét nevezzük, melylyel közönségesen a földben megfogódzik, hogy abból részben legalább táplálkozzék.

Fő gyökérnek, élő gyökér — radix primaria — a szár közvetlen folytatását, vagy a növénytengely lefelé hatoló részét nevezzük; ilyet találunk az egy és kétévi növények nagyobb részénél. Fiatal növényeknél mindig jelen van, sok tartós növénynél és egyszikűnél, pl. a fűféléknél, pálmáknál és hagymanövényeknél kevéssé képződik ki és mellékgyökerek által pótoltatik. A gyökér vagy egyszerű — radix simplex — (4-ik ábr. sárga répa gyökere); vagy ágbogas — r. ramosa — (5-ik ábr. kereklevelű mályva gyökere) többnyire szabálytalan elágazással. A gyökérhegyek és ágak finomabb elágazásait gyökrostoknak — fibrillae — nevezzük, ezek különösen hegyeiken néha finom hajszál gyököcskékkel vannak behintve.

4.

5.

6.

(6-ik ábra. Kétsoros árpa gyökere).

A gyöktörzsből oldalról, különösen annak gumóiból kiinduló gyökereket mellékgyökereknek — radicellae — nevezzük. Ha a törzs alsó részéből, hiányozván a fő gyökér, számos fonalalakú mellékgyökerek hajtanak, mint pl. a gabonaféléknél, ezt rostos gyökérnek — radix fibrosa — nevezzük, (6-ik ábr.); ha ezen gyökrostok mindnyájan vagy közülök némelyek megvastagodnak, azt csomós vagy pamatos gyökérnek — rad. fasciculata — hívjuk. (7-dik ábr. Ranunculus ficaria — galambbegy-gyökere).

7.

Összeállását tekintve a gyökér vagy fás — rad. lignosa, — vagy húsos — rad. carnosa. — Utóbbi esetben nem ritkán meg van vastagodva és gumósan megduzzadva, mint azt a csomós gyökérnél látjuk. Itt ismét a többé kevésbé tekéded gumós gyökeret — rad. tuberosa —, s az orsó alakú gyökeret — rad. fusiformis, 4-ik ábr. — különböztetjük meg.

A gyökér belszerkezete egyszerűbb mint a száré, és az edényes növények különböző osztályaiban sokkal kevésbé különböző. Csak 3 részt különböztetünk meg, u. m. a héjtestet, középen a fatestet és a bélsugarakat. A két első rész nem áll rétegekből. A héj néha, a fatesthez viszonyitva igen vastag, mi kétség kivül nedves földbeni állásától és attól függ, hogy kül fölszine nem korhad el, mint ez a külnövők — exogenen — száránál gyakran történik. Ez átalában sejtekből áll.

Léggyökereknek — radices aëreae — az olyan mellékgyökereket nevezzük, melyek a törzsből, vagy szárból a föld felett törnek elő, s csak hosszabb futás után, vagy épen nem is mennek be a földbe. Istráng alakú léggyökereket, melyeken a törzs szabadon emelkedik a föld felett, látunk a forró égövi pandanus

8. 9.

odoratissimusnál (8-ik ábr.); a rhizophoránál pedig a korona ágairól hajlanak alá a léggyökerek, melyek miután a földbe behatoltak, fiatal szárakként szerepelnek s a terjedelmes lombtetőt karóként gyámolitják (9-ik ábr.) A repkényborostyán — hedera helix — szárából oldalt rövid léggyökereket hajt, melyek által fatörzsekre, falakra sat. fonódik; ezeket kötgyökereknek — radices adligantes — nevezzük.

2-ik fejezet. A szárról.

A szár — stengel — a felfelé növő növénytestnek tengelyes része. A gyökértől egyrészt növési iránya, másrészt az által különbözik, hogy körületén szabályszerűleg helyezett függelékszerveket, t. i. leveleket hajt. Az egymásra következő két levél közötti szárrészletet szárczikkelynek vagy görcsöznek — internodium — nevezzük.

Azon szárrészt, mely közvetlen folytatása a csira száracskájának, a növény fő tengelyének nevezzük. Ez aztán szabályszerűleg másodrendű tengelyeket — ágak, rami — és harmadrendű tengelyeket — ágacskák, ramuli — hajt. Valamely tengelyhez tartozó egész növényrészt hajtásnak, s ugyanazt még kinyitatlan állapotában rügynek vagy bimbónak —

gemma — nevezzük; a szárizületek a bimbóban egészen el vannak törpülve.

A száron főleg a rajtuk fellépő levélképletek minősége által jellegzett következő tájakat különböztetünk meg:

1. A sziklevél tájat, mely a csiraszáracskáknak felel meg s hegyén a szikleveleket viseli.

2. Az alsó levéltájat, mely többnyire gyökérszerű, földbe rejtett és pikkelyalakú alsó leveleket visel, mely levelek azonban nem zöldek.

3. A lomblevél tájat, ez többnyire legkifejlettebb része a szárnak, mely a zöld lombleveleket viseli, vagy tartja.

4. A csúcslevél tájat, mely gyöngéd képződésű, gyakran szines csúcslevelek által jellegeztetik. A csúcslevél tengelyéből, vagy a csúcslevélszár folytatásaként hajt ki a virágnyél, azaz ugyanazon szárizület, melyen közvetlenül a virág ül.

Az alsó levélszár szabályszerűleg földalatti és gyökérszerű, kiválólag a telelő növényeknél jön elő, fő alakjai e következők: 1. A hagyma. 2. A gumó. 3. A gyöktőke — rhizoma —.

1. A hagyma — bulbus — megrövidült alsó levélszártengely, melynek alsó levelei túlnyomólag kifejlődvék. Ezen utóbbiak vagy mindnyájan, vagy legalább a belsők húsosak, s a földfeletti rész rügyét magukba zárják; földfeletti részük majd csúcsnövő mint a tulipánnál, majd oldalt növő mint a hóvirágnál. A hagyma szárrészét hagymakörénynek nevezzük (10-ik ábr. b.) körületén ez hajtja az egyszerű gyökrostokat, melyekkel a hagyma a földben megfogódzik. A külső levelek minősége szerint, melyek összesen véve a hagyma fedezetét képezik, a hagymát vagy pikkelyesnek (11-ik ábr.), vagy lemezesnek mint a vereshagyma, vagy rostosnak, vagy reczésnek sat. nevezzük.

10.

11.

Tartósságuk szerint a hagymákat egy évi, két és több éviekre különböztetjük meg. Azon hagymákat, melyeken a hagy-

makörény az alsó levelek tengelyében hagymaszerű oldalrügyeket hajt, fias hagymáknak hivjuk (10-ik ábr. a. a.)

2. A gumó — tuber, némelyek szerint csucsor — húsosan megvastagodott alsó levélszár, melynek alsó levelei aránylag csak kevéssé vannak kiképződve. Ezen utolsó jelleg által különbözik a gumó a hagymától; átmenetet a kettő közt a közönségesen hagyma-gumónak (bulbo-tuber) nevezett hüvelyes gumó képez, mint a minőt a sáfránnál (12-dik ábr.) és az őszi kikircsnél — colchicum autumnale — találunk. A rajta levő rügyek száma szerint a gumó vagy egy rügyű (12-ik ábr. — 13-ik ábr. — carum bulbocastanum; 14-ik ábra az orchis odoratissima kettős gumója; és 15-ik ábr. az orchis morio kettős gumója); vagy több rügyű, mint a burgonyánál és csicsókánál (16-dik ábr. csicsóka, helianthus tuberosus).

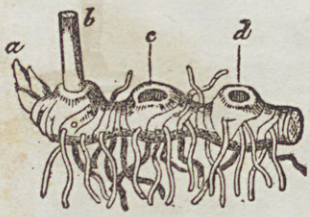
Némely gumó, fias gumók által szaporodik, melyek az öreg gumóból oldalt sarjadzanak. Igy állanak elő a kosborfélék — orchidea — kettős gumói — — tubera gemina-ta —. Az idősebb gumó, melyen a vi-

rágzó szár áll (14. 15-ik ábr. a. a.) ránczos külszinéről ismerhető fel, mig a fiatal (ugyanazon ábrákon b. b.), mely hegyén a jövő évi növény rügyét viseli (15-ik ábr. a *nál) sima és nedvdús. Maguk a gumók alakjukra nézve lehetnek osztatlanok — tubera indivisa — (15-ik ábra) és pedig vagy tekéded, vagy hosszas kerekek, vagy kézalakúlag osztottak — tubera palmata — (14-ik ábra).

3. A gyöktőke — rhizoma — földalatti tartós, többnyire elágazó alsó levélszár, melynek csúcs és oldal sarjadékai mint évi hajtások nőnek ki a földből, miután a telet mint földalatti ugynevezett tőke-rügyek — turiones — (17-ik ábr. a.) kiállották; ismerős példa erre a kerti spárga. A gyöktőke hüvely, vagy pikkely alakú alsó levelekkel van behintve, (18-ik 19-ik ábr.) vagy gyürű-alakú levélsorvokat, hegedékeket mutat (17-dik ábr. c. d.)

18.

17.



19.

20.

A gyöktőke gyakran gumósan megvastagodik, mint a nőszi-romnál — Iris — és a gyilkos csomorikánál — cicuta virosa — (20-ik ábr., melyen a cicut. viros. gyöktőkéje alólról hosszan át van metszve). Ha a gyöktőke vizszintesen fekszik a földben, mikor is szárizületei többnyire világosan ki vannak fej-

22.

21.

23.

lődve és hosszan elnyúlnak, kúszó gyöktőkének — rhizoma repens — neveztetik (18. 19. 21-ik ábra.)

A földfeletti szár tulajdonkép a lombtájhoz tartozik, s külalakjának jellegzetes különbözősége szerint különböző neveket visel, u. m.:

1. Törzsöknek — caudex — a mellékgyökerek által szilárditott és egyetlen nagy csúcsrügybe végződő egyszerű fatörzs neveztetik. Ez kizárólag csak a faszerű egyszikűeknél, névszerint a pálmáknál (22-dik ábr.), mint szinte a cicadeáknál és a fapáfrányoknál (23-ik ábra) jön elő. Ez eredetileg mindig egyszerű, ritka esetekben azonban öreg korukban a csúcson ágakat hajta-

24.

nak, igy áll az eset a dracaena draconál, és az egyptomi Dhumpálmánál — cucifera thebaica — (24-ik ábra).

2. Deréknak — truncus — hivjuk a kétszikűeknek egy fő gyökér által szilárditott, ágakra és ágacskákra oszló fatörzsökét. Ez vagy faszerű — tr. arboreus —, hogyha a föld felett csak is jelentékeny magasságon ágazik el, melyek aztán elágazásaikkal a különbözőleg alakult koronát képezik; vagy cserjés — fruticosus — ha a földtől kezdve ágazik el.

3. A szalma — culmus — gyürűalakú görcsökkel ellátott szára a fűféléknek. Ez a tulajdonképi füvek nagyobb részénél belől üres, s a görcsöknél válaszfalakkal van ellátva. A kukoriczánál és czukornádnál, mint szinte a szittyónál — juncus — és sásnál belől sejtes béllel van kitöltve. A szalma faszerűen melegebb tartományok némely fűféléinél pl. a bambusz nádnál jő elő.

25.

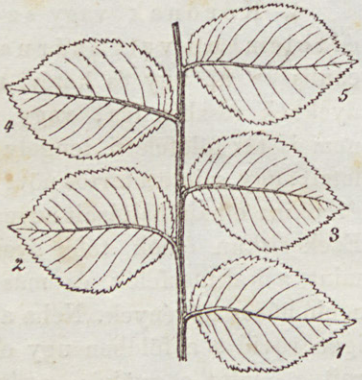
4. Kórónak vagy szoros értelemben vett szárnak — caulis — az egy és kétévi növényeknek részben fás, vagy épen nem is fás földfeletti tengely képleteit, ugy szinte a tartós növények évenkint elhaló hajtásait nevezzük. Ezek ritkán élnek több éven át, mint a kaktuszfélék és más hasonló húsos növények. Néha a szár igen rövid s a földben ugy el van rejtve, mint a gyökér, azért az, ha néha talán más nevet visel is, tulajdonkép nem más, mint szár. Néha nagysága miatt faszerűleg néz ki, mint a Musa és Ricinus. Törpülve jelenik meg a kóró, ha szárczikkelyei kifejletlenül maradnak, mikor aztán kihajtott leveleinek helyei egymáshoz igen közel vannak. (25-dik ábra primula elatior;

EGYETEMI KÖNYVTÁR DEBRECEN

26.

26-dik ábra plantago media;). Nem ritkán azonban a szárczikkelyek is mind el vannak törpűlve, kivéve azt, melyen a virág űl, mely tőkocsánnak — scapus — neveztetik, ez alatt aztán azon virágos, de leveletlen szárrészt értjük, mely pl. mint egy virágú a tulipánnál, mint sok virágú a jáczintnál és a 25d. 26-dik ábrákon lerajzolt példáknál jön elő.

27.



28.

3-dik fejezet. A levelekről.

A levelek — folia, Blätter — a növényeknek rendszerint lapos terjedelmű környi függelék szervei. Elrendezésük átalában e következő két fő különbséget mutatja:

1. A levelek egyesen állanak, azaz a szárnak különböző magasságán, ide tartoznak a váltakozó levelek — folia alterna — (27-ik ábr.) és az ugynevezett szétszórt levelek — fol. sparsa —.

2. Két vagy több levél áll ugyanazon magasságon: ellenesek — fol. opposita — (28-ik ábr.) és gyűrűsök — fol. verticillata —.

29.

30.

31.

A tökéletesen kiképződött levélen három részt különböztetünk meg: 1. A hüvelyes részt — vagina — 29-ik ábr. a.) vagyis kiszélesedett alapját a levélnek, melylyel az a száron ül. 2. A nyélczét vagy nyelet — petiolus — (ugyanott c.) vagyis a szár módjára megvéknyodott közép részt. 3. A levél lemezét vagyis a levelet magát — lamina — (ugyanott b.) mely többnyire lapos és rendszerint leginkább ki van fejlődve. Gyakran egyik, vagy másik ezen részek közül nincs kiképződve. A nyélcze jelenléte vagy hiánya szerint nyélczés levelet — fol. petiolatum — (30-ik ábr.) és ülő levelet — fol. sessile — (31-ik ábr.) különböztetünk meg.

A levél lemeze képezi a levél fő részét. Ha a levél egyetlen összefüggő lapot állít elő, akkor a levelet egyszerűnek — fol. simplex — nevezzük; ez aztán ismét lehet osztatlan vagy ép — integrum — ; vagy több egymás közt összefüggő szakaszokra osztott. Ha a bemetszések nem terjednek a közepéig, karélyos — lobatum —, ha a közepéig mennek, hasított — fissum —, ha egészen az alapig mennek, hasábos vagy osztott — partitum —. Ha ellenben egy közös nyélczére több egyes levelke van felfűzve, azt összetettnek — fol. compositum — nevezzük.

A levelek alakja és oszlása lényegesen összefügg azok bordázatával vagy idegzetével, régibb nevezet szerint erezéseivel. A levél közepén rendesen jelen van egy végig huzódó erősebb fő ideg, mint közvetlen folytatása a nyélczének, melyet középbordának hívunk; a következő rend idegeit vagy elágazásait mellék bordáknak, és a finomabb elágazásokat, melyek egymásba szájadzanak ereknek — venae — nevezzük.

A bordázatnak következő fő fajait különböztetjük meg:

1. Egyközes idegű levelek — folia parallelinervia —

32.

33.

34.

35.

36.

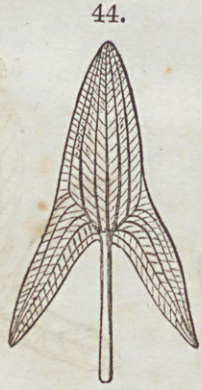
(32-ik ábr.) midőn az idegek egymás mellett erednek a levél vállából, osztatlanul és többé kevésbé egyközesen futnak le.

2. Görbe idegü levelek — fol. curvinervia — az oldalidegek a középbordától ivalakúlag térnek el (33-ik ábr.), vagy a levél vállából erednek s a hegye felé hajlanak össze (34-ik ábr.), vagy lefolyásukban széthajolnak. E mellett mindig egyszerűek, azaz nem ágaznak el; néha finom idegekkel vannak átkeresztezve, mikor a levél rostélyzott idegűnek — cancellato nervosum — neveztetik (44-dik ábr.) A bordázatnak ezen és imént nevezett fajai leginkább az egyszikűeknél jönnek elő, miért is ez igen jellegző.

3. Tenyér idegű levelek — fol. palmatinervia — midőn a levél meglehetősen egyenlő-erős fő idegei sugarosan mennek ki egy pontból. (35-ik ábr.).

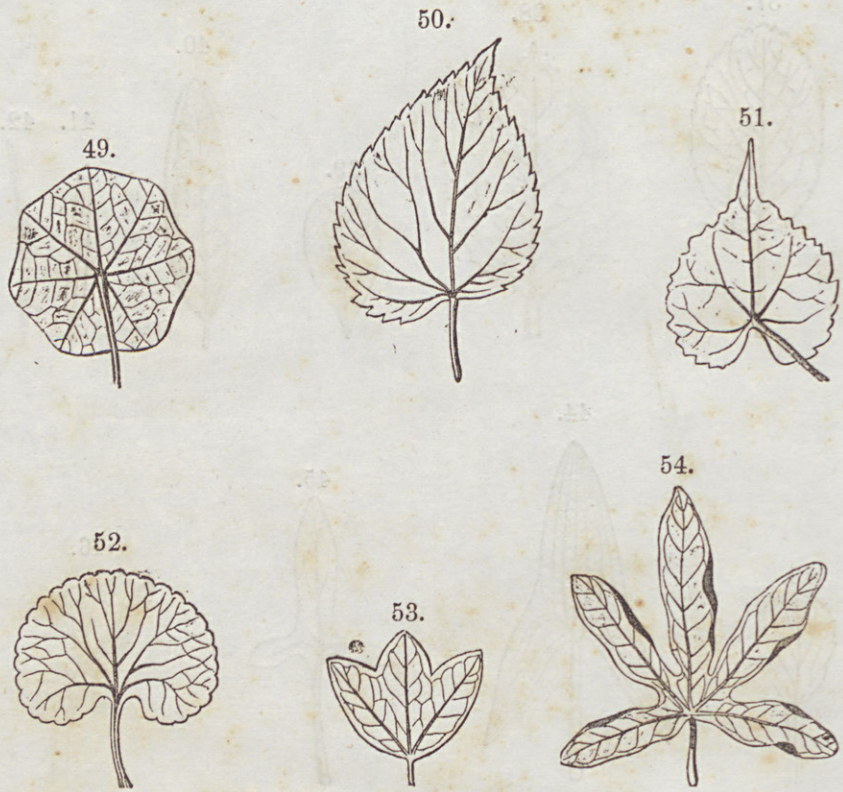
4. Tollas idegű levelek — fol. pinnatinervia — midőn a mellékbordák a középbordától többé kevésbé hegyes zugban erednek.

Az egyszerű levél alakjánál vagy körületénél fogva: kerek — orbiculare —; kerekded — subrotundum — (36-ik ábr.); kör-



körös — ellipticum — (37-dik ábr.); tojásdad — ovatum — (38-dik ábr.); visszástojásdad — obovatum — (39-dik ábr.); lándzsás — lanceolatum — (40-ik ábr.); vonalos — lineare — (41-ik ábr.); árforma — subulatum — (42-ik ábr.); tűforma — acerosa — minők a tobzosak vonalos merev levelei.

A levél, vállának minősége szerint: íkforma — cuneatum — ha a levélnyél felé fokonkint keskenyedik; lapiczkás — spatulatum — (43-ik ábr.); nyilalakú — sagittatum — (44-dik ábr.); dárda-alakú — hastatum — (45-ik ábr.); szárölelő — amplexicaule — (46-ik ábr.); gallérozó — perfoliatum — (47-ik ábr.); összenőtt — connatum — (48-ik ábr.); paizs-alakú



— peltatum — (49-ik ábr.); ferde-sziv alakú — oblique cordatum — (50-ik ábr.); sziv-alakú — cordatum — (51-ik ábr.); vese-alakú — reniforme — (52-ik ábr.).

A csúcs minőségének kifejezésére: hegyes — acutum — (38. és 45-ik ábr.); hegyezett — acuminatum — (33. 50-ik ábr.); finoman hegyezett — cuspidatum — (33-ik ábr.); szálkás hegyű — mucronatum —; tompa — obtusum — (37. 46-ik ábr.).

A levél szélének kifejezésére: épélű — integerrimum — (36. 44-ik ábr.); csipkés — crenatum — (52-ik ábr.); fürészes — serratum — (37-ik ábr.); fogas — dentatum — (38-dik ábr.); hullámzó — undulatum — (54-ik ábr.); sat.

Az összetett levél lehet: két, három vagy több lebenyű; pl. három lebenyű levél — fol. trilobatum — (53-dik ábr.); újjazott — digitatum — (54-ik ábr.); ötös — quinque parti-

55.

56.

57.

58.

59.

60.

61.

tum — (54-ik ábr.); hetes — septenatum — (55-ik ábr.); kilenczes — novemfidum — (56-ik ábr.); kétszer hármas — fol. biternatum — (57-ik ábr.); ölbefogott — pedatum — (58-dik ábr.); kétszer czimpás — fol. bipinnatum — (59-ik ábr.); háromszor szárnyas czimpás — fol. tripinnatifidum — (60-ik ábr.); háromszor szárnyas — fol. tripinnatum — (61-ik ábr.).

4-ik fejezet. A rügyekről és mellékszervekről.

A hajtvány vagy ág, még ki nem fejlett állapotában, mindaddig t. i. mig a szárczikkelyek még egészen el vannak törpülve és a fejlődésnek induló levélszervek tömötten össze vannak nyomva, rügynek vagy bimbónak — gemma, Knospe — neveztetik.

A rügyek vagy a földalatti növényrészeken, minők a gyöktőke, gumó és hagyma jönnek elő, vagy a földfeletti szárrészeken ülnek, miért is aztán képződésük tekintetéből némileg különböznek egymástól. Gyümölcsfáinknál a rügyből eredő hajtvány minősége szerint megkülönböztetjük a levélrügyeket — gemmae foliiparae, Blattknospen, oder Holzaugen — melyeknek csak leveles ág hajtásához van hajlamuk, és a gyümölcsrügyet — gemma floripara, Fruchtaugen oder Tragknospen — melyből a virágot tartó hajtvány fejlődik. Virágbimbónak ellenben magát a még ki nem nyilt virágot nevezzük.

Ha a rügy a tengely végén áll, s mellé még közvetlenül a tengely folytatására irányuló hajlamot foglalja magában, akkor csúcsrügynek — gemma terminalis, Gipfelknospe — (62-ik ábra a.) neveztetik. A csúcsrügy a pálmáknál és faszerű harasztoknál igen nagy.

Az oldalrügyek — gemmae laterales, Nebenknospen — (62-ik ábr. b. b. b.) új vagy melléktengely eredő pontjai. Ezek mindig a levél hónaljában állanak elő, miért is száron való helyzetük vagy szétosztódásuk egészen a levél helyzete által feltételeztetik. A levelet, mely közvetlenül a rügy alatt áll, védő vagy anyalevélnek nevezzük, ha ez leesett, mint ez télire legtöbb fanövényeinknél történni szokott, akkor annak helyét egy levélsorv, vagy hegjegy mutatja (62-ik a. ábr.) (Vesd össze a 62. és 62-ik a. ábrát).

A levél hónalján szabályszerűleg mindig egy rügy található, kivételkép azonban néha több is, pl. három egymás mellett álló a vörös jávornál — acer rubrum —, több függélyesen egymás mellett álló a loniceránál (63-ik ábr.); és a diófánál. Ezek közül aztán a legerősebben kifejlettet fő rügynek, a többieket mellék vagy járulék rügyeknek — gemmae accessoriae — nevezzük.

Járulék-, vagy mellékszerveknek a növénytest azon részeit nevezzük, melyek külalakjuk sajátossága szerint közvetlenül sem a gyökérhez, sem a szárhoz, sem a levélképletekhez nem számithatók. Ezek vagy átváltozott szervek, melyek a növénynek védelmül, vagy gyámolul szolgálnak, mint a kacsok és tövi-

64.

65.

66.

sek, vagy a növény köztakarójának függelékei, minők a szúrók, szőrök, mirigyek sat. Csak az előbbiek jelennek meg határozott helyen, az utóbbiak gyakrabban, vagy ritkábban a fűszerű részek felületén szétszórtan jönnek elő s összeségükben azoknak mintegy ruházatát képezik.

A kacs — cirrhus, Ranke — fonalszerű függeléke a földfeletti növénynek, mely a közel fekvő tárgyakat pergén körül öleli, és a tengelyt környezetéhez erősíti és emeli. A szerint a mint ez, vagy ama növényrész átváltozásából származott, megkülönböztetünk:

1-ör. Szárkacsot, — Stengelranke — pl. a passifloránál és szőlőtőnél (64-ik ábra).

2-or. Levélkacsot, — Blattranke —; a tökcsaládnál az egész levelet egy kacscsá látjuk átváltozni, szinte igy a Lathyrus Aphacánál (65-ik ábr.), hol azonban a melléklevelek ki vannak képződve; a smilax asperánál ellenben (66-ik ábr.) a melléklevelek rövid kacsokká vannak átváltozva; azt tartják, hogy a gyűrűs hatkotúnál — fritillaria verticillata — a takaró levelek — Deckblätter —, a calythrixnél a kehelylevelek, a strophantusnál a bokrétalevelek azok, melyek kacsokká vannak átváltozva, s minthogy a szerv minden végződései jöhetnek ilyen állapotba, látjuk, hogy végül a levél hegye is átváltoz-

67.

68.

69.

70.

hatik egyszerű kacscsá, mint a 67-ik ábra — gloriosa superba levele — mutatja.

A tövis — spina, Dorn — szúrós hegyű merev képlet, mely egy önálló növényszerv, vagy annak valamely kiegészitő részének átváltozása következtében állott elő. A kacsokhozi hasonlóság szerint megkülönböztetünk: 1. Ágtöviseket, ha vagy a növekedés eltörpülése által csak az águhegy válik tövisessé, mint a kökénynél (68-ik ábr.); vagy ha a levél-hónaljban ülő egész ág tövissé változik át, mint a három tövisű gleditschiánál — gled. triacanthos — (69-ik ábr.). 2-or. Levéltöviseket, mikor is az egész levél tövissé van átváltozva, mint a berberisnél, hol a leveleknek kézalakú vagy czipkás tövisekké átváltozását minden közép fokon át követhetni; vagy a levélhegyek, vagy a levéllemezek egyes osztatai végződnek tövisekben, mint az Ilex aquifoliumnál és a bogácsoknál — carduus —, vagy végül a melléklevelek helyett tövisek lépnek fel, mire a közönséges ákácz (70-ik ábr.) például szolgálhat.

A szúrók vagy fulánkok — aculei, Stacheln — ép ugy mint a szőrök csak a felbőr függelék szervei, melyek azonban meg-

x) A védlevél hegjegye.

keményednek és szúrókká válnak, azonban a növényről a héjjal együtt leránthatók.

Az egyes részek szőrözöttségének különböző fajairól következő kifejezéseket használunk: szőrös — pilosus —; sertés — hirtus —; borzas — hirsutus —; gyapjas — villosus —; selymes — sericeus —; szöszös — lanuginosus —; molyhos — tomentosus —; bolyhos — floccosus —. Ha valamely, különösen idősebb növényrészről a szőr lehull, azt kopasznak — glabrescens —, ha pedig a részeken szabad szemmel nem látható apró emelkedéseket érezni, mint a szilfaleveleken, azt érdesnek — scaber — nevezzük. — A szőrök egy részt a serték — setae, Borsten — és az égető szőrök által — stimuli, Brennhaare — minők a csalánnál jönnek elő, szúrókká, vagy fulánkokká, másrészt a mirigyszőrök által mirigyekké mennek át. A mirigyekre és a mirigyszőrökre bizonyos folyadékok elválasztása jellegző, melyek ha fellépnek, a részek felületét ragadóssá — viscosus — és enyvessé — glutinosus — teszik.

5-dik fejezet. A virágzatról — Blüthenstand.

A növénynek azon szervei, melyek tenyészés által új egyének képződését eszközlik, egy összetartó egészet képeznek, és ez a virág — flos —. Közvetlenül a virágot tartó szárczikkelyt virágkocsánnak — pedunculus — nevezzük. Ha ez tisztán ki van fejlődve, akkor a virágok kocsánosak — flores pedunculati —, ha azonban nincs világosan kifejlődve, akkor a virágok ülők — flores sessiles. —

A virágkocsánok eredetüket s helyzetüket tekintve egészen a rügyekkel állanak hasonszerűségben; ennélfogva csúcsvirágokat — flores terminales — és oldalvirágokat — flores laterales — különböztetünk meg; az előbbieknél a tengelyt a virágkocsán zárja be, az utóbbiak pedig a melléktengelyek szerepét viselik. Tőkocsánnak — scapus, Schaft — az olyan gyökből nőtt ágatlan és leveletlen szárat szoktuk nevezni, mely csak a virágot tartja.

A szabályszerűleg elágazott csúcslevéltájat virágzatnak — inflorescentia — nevezzük. A virágzatnál két fő osztályt különböztetünk meg, u. m. 1-ör nem határolt virágzatot — inflor. indefinita — melynek fő tengelyét a virág nem zárja be, ide mint fő alakok tartoznak: a fűzér — spica, Aehre —; a fürt — racemus, Traube —; a sátor — corymbus, Doldentraube —; a

71.

72.

73.

74.

buga — panicula, Rispe —; az ernyő — umbella, Dolde —; a gomb — capitulum, Köpfchen —; és a virágkosár — calathium, Blüthenkörbchen —; 2-or. Határolt virágzatot — inflor. definita — ha minden tengelyt egy csúcson álló virág zár be, ide tartoznak: a bogernyő — cyma, Trugdolde —; a bojt — fasciculus, Büschel —; és a viráglepény — coenanthium, Blüthenkuchen —.

A füzér — spica (71-ik ábr.) olyan virágzat, melynél egy nem határolt fő tengelyen, melyet orsónak nevezünk, ülő, vagy rövid kocsányú virágok állanak elő, mire egészben véve a virágzat hengerforma alakot mutat. Valódi virágfüzért visel pl. a plantago media, és a verbena (71-ik ábr.). A füfélék, mint a rozs és búza füzérei ettől abban különböznek, hogy ezeknél az egyes virágok helyén több virágú füzérecskék — spiculae — állanak (72-ik ábr.). A nyirfán, füzfán és több más lombos fáinkon előjövő laza és később lehulló orsójú füzért (73-ik ábr.) barkának — amentum — nevezzük.

Ha a barka orsója merev, és tartós kifelé növő pikkelyekkel van fedve, akkor a virágzatot toboznak — conus s. strobilus, Zapfen — nevezzük; ez leginkább a tülevelüeknél — coniferae — jön elő. Ha végül az orsó megvastagodik és húsos lesz, ugy hogy a virág ebbe többé kevésbé besüpped (74-ik ábr.), akkor a virágzatot bákánynak — spadix, Kolben — nevezzük. Ez az aroideáknál csaknem átalános.

75.

76.

77.

78.

A fürt — racemus — abban különbözik a füzértől, hogy minden egyes virágai világosan kifejlődvék, kocsánuk azonban egyszerű, ágnélküli, mint pl. a jáczintnál és prunus padusnál. Ha az alsó kocsánok tetemesen hosszabbak, mint a felsők, ugy hogy a virágok felül többé kevésbé kivájt homorú lapot képeznek, akkor sátor — corymbus — (75-ik ábr.) áll elő.

A bugának — panicula — (76-ik ábr.) ágas mellék tengelyei vannak, ágai azonban felfelé fokonkint rövidülnek, mi által a virágzat egészben véve pyramis forma alakot mutat. A legtöbb vadon növő fűfélék virágzata ide tartozik.

Ernyőnek — umbella — (77. 78-ik ábr.) olyan virágzatot nevezünk, melynek kocsánai látszólag egy pontból erednek. Az egyes virágkocsánok hosszúsági viszonyai szerint az ernyő vagy többé kevésbé lapos, vagy boltozott és végül tekéded — globosa — mint a hagymaféléknél. A tulajdonképi ernyősöknél — umbelli-

79.

80.

ferae — a kocsánok eloszlása szabály szerint ismétlődik, midőn is a másodfokú ernyős elágazást ernyőcskének — umbellula — az egészet pedig összetett ernyőnek — umbella composita — 78-ik ábr. — nevezzük.

81.

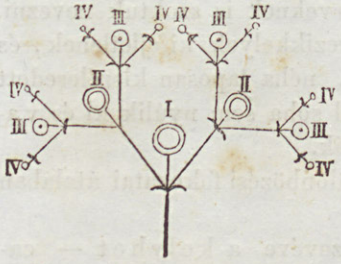
Gombnak — capitulum — az olyan nem határolt virágzatot nevezzük, melynek orsója megrövidült és többnyire megis van vastagodva, és melynek kocsánai kevésbé kifejletteknek látszanak, ugy hogy egészben véve kerekded, vagy hosszas kerek körületet mutat. Ismeretes ide illő példák a trifolium különböző fajai. A gomb, alapján gyakrabban burokkal van ellátva — capit. involucratum — mint a scabiosáknál (79. 80-ik ábr. a scabiosa átmetszetben), itt még a külvirágcsák megnagyobbodása által ugy jelenik meg, mint sugaros gomb — capit. radians. —

82.

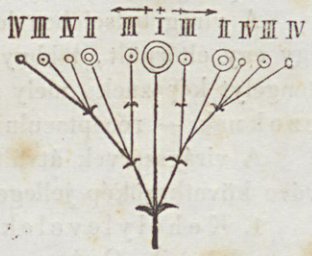
A virágkosár — calathium — nem más, mint megvastagodott és többnyire körényszerüleg kiszélesedett orsójú gomb, melynek felső részén számos virágcsa ül, melyek egy közös, tömött murvából képződött burokkal vannak körülvéve. (81-ik ábra).

A bogernyőnél — cyma, 82-ik ábr. — két, három, vagy több melléktengely a fő tengelyt bezáró csúcsvirág alatt ered, mely melléktengelyek aztán ismét ugyanazon viszonyban állanak; miért

83.



84.



86.

85.

is első, másod, harmadfokú elágazást különböztetünk meg. (Lásd a 83. és 84-ik ábrán I, II, III, IV).

A bojt — fasciculus s. glomerulus — a szárczikkelyek eltörpülése által tömötten összenyomott bogernyő, tehát a nem határolt virágzat alatti gombnak felel meg. Ezen virágzatot a szekfű-féléknél pl. a dianthus barbatus és di. carthusianorumnál gyakran találjuk.

Ha végül egy bogernyős virágzat elágazásai húsos tömeggé olvadnak, melybe az egyes virágcsák be vannak süppedve, ezt virághlepénynek — coenanthium — nevezzük. Ha ez lapos, akkor a virágok annak felső felületén vannak (85-ik ábra), a figénél ellenben (86-ik ábra) széleinek eltörpülése által csak búbján átfúrt körte alakú testté vannak átváltozva, melynek bel üregе, bel falán köröskörül számos apró virágokkal van behintve.

6-dik fejezet. A virágról általában.

A virág — flos — a magképződés czéljának megfelelőleg sajátságosan átváltozott levélszervekből áll, melyek az illető szárczikkelyek eltörpülése által tömötten össze vannak nyomva, s ilyetén képen egy összetartó egészet képeznek. Ezek közül a külsők többé kevésbé levélszerűleg jelennek meg és virágtakarónak neveztetnek, teljes virágzatnál mint kehely és virág jelennek meg. Közvetlenül a mag képződésére vonatkozó részek kétfélék, u. m. a termékenyitő virágport tartalmazó porodák — stamina — és a terme — pistillum —, melyek a tojáskát vagy magcsirát fog-

lalják magukban. A két utóbb nevezettet lényeges, a virágtakarót pedig nem lényeges virágszerveknek is szoktuk nevezni.

A virág belsejében levő összes szárczikkelyek kifejletlenek, és igy egy eltörpült, többnyire lenyomott, néha laposan kiszélesedett tengelyt képeznek, mely a virágon felül soha sem nyúlik ki és vaczoknak — receptaculum — neveztetik.

A virágszervek átváltozási vagy különbözési fokozatai átalában véve következőkép jellegezhetők:

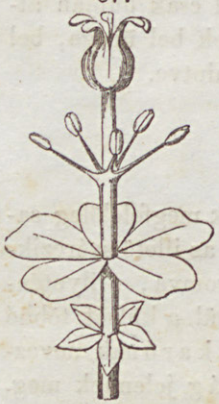
1. Kehelylevelek, melyek összevéve a kelyhet — calyx — képezik. Ezek egyszerűek, azaz osztatlanok, többnyire zöldre festvék, durva füforma összeállásúak, gyakran állandók.

2. Virághlevelek, összeségükben bokrétának — corolla — nevezve. Ezek gyöngédbőrűek, lehullók, szinesek, terepük gyakrabban osztott.

3. Porodák — stamina, Staubgefässe — legjelentékenyebben átváltozott levélképletek a virágban; belsejükben a virágport — himpor, Pollen — képezik, s ha megértek, különböző módon nyilnak ki, hogy azt kiüritsék; egyébként többnyire finom összeállásúak, szinesek és lehullók mint a virág.

4. Gyümölcslevelek, szinte zöldek és fűszerűek mint a kehelylevelek; ezek vagy egyenkint külön, vagy az egész kör összenövése által termévé — pistillum, Stempel — állanak össze, ez zárja magába a tojáskákat vagy a magtermési hajlamot. Termékenyités után a terme legalább részben magvakat tartalmazó gyümölcscsé képződik ki.

87.



A 87-ik ábra könnyebb feltüntetés végett csak eszményitett képe a virágrészek előállitásának, melyen az egyes levél-körök közt fekvő szárczikkelyek hosszan el vannak nyújtva s a melyen a mi előszámlálásunk sorrendje alólról kezdődvén felfelé halad.

7-dik fejezet. A virágtakarókról.

A kehely — calyx — vagyis külső köre a kettős virágfedezetnek többnyire zöld, fűszerű minőségű; néha azonban szinest — cal. coloratus — is találunk, pl. a fuchsiánál és ranunculusnál, vagy bokrétaszerűt — cal. corollinus — mint a calthánál és anemonénél, hol a hiányzó bokrétát helyettesíti. Egyes részeit kehely leveleknek — sepala — s ha ezek egymásközt többé ke-

88.

89.

90.

91.

92.

vésbé összenőttek, akkor a kelyhet egy levelűnek — cal. mono — v. gamophyllus — nevezzük. Tartósságát tekintve vagy korán hervadó — cal. caducus — mint a máknál, vagy termékenyülés után lehulló — cal. deciduus — mi leggyakrabban történik, vagy állandó — cal. persistens — mint a földi epernél és bolonditó csalmatoknál (88-ik ábr.). Utolsó esetben gyümölcs érésnél néha megnagyobbodik — cal. fructifer auctus — s élénk szint nyer, mint a physalis alkekenginél.

Ha a felső csúcslevelek vagy murvák — bracteae — egy körbe ugy helyezvék, hogy kehelyhez hasonlitó burkot képeznek, ezt külső kehelynek — cal. exterior — nevezzük, ilyen jön elő a mályvafélék legtöbbjeinél — 89-ik ábr. — A scabiosaféléknél és más rokon fajoknál is kettős kehelyre — calyx duplex — akadunk. A földiepernél és potentillánál (90-ik ábr.) a kehelyszakasz külső, keskenyebb lebenyekből képződött köre nyilván a kehelylevelek párosan összenőtt mellékleveleiből áll elő.

A szabályos kehely — cal. regularis — alakjára nézve széles vagy küllőszerű — cal. rotatus — (90-ik ábr.); harangforma — campanulatus — (89-ik ábr.); töltséres — infundibuliformis — (88-ik ábr.); csöves — tubulosus s. cylindricus — mint a szekfűnél; hasas — inflatus — (91-ik ábr.) sat. Az oszlás foka és a kehelylepel bemetszéseinek száma szerint a kehely két, három, négy, vagy sok lepelű — cal. di, tri, tetra, polyphyllus s. sepalus — és két — sok osztatú, metszésű, fogúnak — cal. bi — multipartitus, fidus, dentatus — neveztetik.

A szabálytalan kehely — cal. irregularis — (92-ik ábr.) csaknem mindig oldalt méraránytalan, az egyleplű kehely ugyanis gyakran többé kevésbé világosan kétajkúnak képződve jön elő — cal. bilabiatus — (92-ik ábr.) mint az ajkasok és pillangósokhoz tartozó több növény virágain. A szabálytalanság gyakrabban egy mézet elválasztó függelék — nectarium — kifejlődése által okoztatik, ide tartozik a sarkantyús kehely — cal. calcaratus —

pl. a tropaeolumnál és delphiniumnál, és a két tömlőjű — cal. bisaccatus — (93-dik ábra) némely keresztes növénynél. Igen sajátszerű alakot mutat az aconitum virágszerű kelyhe (94-dik ábr.), a mennyiben a felső páratlan kehelylepel meg van nagyobbodva és sisak-alakra képződve; az valóban sisaknak — cassis, Helm — is neveztetik, és az édelylyé — nectarium, Honiggefässe — átváltozott mindkét felső virághlevelet zárja be.

A bokréta — corolla — vagy a különbözőleg képződött kettős virágtakaró belső köre, szabályszerint szines, gyöngéd minőségű s a termékenyülés után csakhamar lehull. A bokréta ritkán húsos — cor. carnosa —, vagy hártyás — cor. membranacea —, sőt néha bőrszerű — cor. coriacea —. A virághlevélkör tagjainak többé kevésbé eltérő összenövése által az egylepű bokréta — cor. monopetala — azaz a szoros értelembeni bokréta áll elő; ha ellenben ezen levélkör tagjai egymás közt szabadok: akkor azok virágleplek vagy szirmoknak neveztetnek.

Az összenőtt szirmú szabályos bokréta fő alakjai: küllő alakú — cor. rotata — mint a borágónál; tölcsér alakú — cor. infundibuliformis — (95-ik ábr.); harang alakú — cor. campanulata — (96-ik ábr.); korsó alakú — cor. urceolata — (97-ik ábr.); csöves — cor. tubulosa — (98-ik ábr.); tányér alakú — cor. hypocrateriformis — (99-ik ábra). A rügy helyét néha még a kifejlődött virágbokrétán is fel lehet ismerni, mint a redőzött bokrétán — corolla plicata, gefaltete Blumenkrone, 95-ik ábr. — és a tekeredettnél — cor. contorta — mint azt a többek közt a Nerium Oleander, és a Meténg — vinca — mutatják.

8-dik fejezet. A porodáról, terméről és bibéről.

Porodáknak — stamina — azon virágszerveket nevezzük, melyekben a termékenyitő virágpor — himpor, Pollen — képződik. A poroda lényeges alkatrésze ennekokáért a porhon vagy

100.

101.

portok — anthera — (100-ik ábr. b.), melyben a himpor foglaltatik. A száralakúlag megvéknyodott alsó részt szálcsának — filamentum — (100-ik ábr. a.) nevezzük, mely majd erősebben, majd kevésbé kifejlődve jön elő; ha egész csúcsáig össze van nőve a virágtakaróval, akkor ülő porhonnak — anthera sessilis — neveztetik.

A termének alsó, rendszerint megvastagodott részét maghonnak — ovarium, Germen — (101-ik ábra a.) nevezzük; ennek egyes vagy többes belüregében foglaltatnak a magbimbók vagy tojáskák — ovula — 101-ik ábr. a. *). A gyümölcslevél szálcsaszerűleg megvéknyodott közép része (101-ik ábr. c.) bibeszárnak — stylus — neveztetik. A termékenyitő virágpor felvételére rendelt szerv, mely rendesen a gyümölcslevél csúcsát foglalja el — ugyanott b. b. — nem más, mint a bibe — stigma —. Ha a bibeszár igen meg van rövidülve, ugy hogy a bibe közvetlenül a maghonon ülni látszik, mint pl. a tulipánnál és máknál, ugy azt ülő bibének — stigma sessile — nevezzük.

9-ik fejezet. A gyümölcsről.

A termékenyités után és következtében a magbimbócskák maggá képződnek s a terme azonnal egész sorozatán kezd átesni az átváltozásoknak, mi által ő gyümölcscsé — fructus — válik. A bibe és bibeszár ezen további átváltozásban rendesen nem vesznek részt, hanem a porodákkal és virágtakarókkal egyidejüleg a virágzás után elhervadnak és lehullanak. Alant álló terméjü növényeknél, hol a kehely vagy virágtakaró a termével össze van nőve, mint pl. az almánál, a gyümölcs képződéséhez is hozzájárulnak. A máknál a nagy paizsforma bibe, az összetetteknél a kinövő kehelypárta mint bóbita — pappus — kiegészitő részét képezik a gyümölcsnek.

A magvaknak gyümölcslevelekből képződött burka, mely szélesebb értelemben véve a gyümölcsnek rendesen fő részét teszi, gyümölcsburoknak, — pericarpium — neveztetik. Ezen három réteget különböztetünk meg, u. m. 1. Külső gyümölcsburkot — epicarpium —. Ez a gyümölcs külfölületét vonja be s lehet sima — fr. laevis — mint a cseresznyénél; deres —

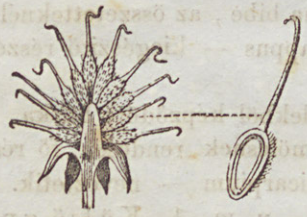
fruct. pruinosus — mint a szilvánál; finom szőrű — pubescens — mint a baraczknál; szúrós — aculeatus — mint a daturánál. 2-or. Közép gyümölcsburkot — mesocarpium —, ez gyakran húsossá — mes. carnosum — vagy leves tömeggé — mes. succulentum — változik át s akkor aztán gyümölcshúsnak — sarcocarpium is neveztetik. 3-or. Belső gyümölcsburkot — endocarpium — mely a gyümölcs üregeit bélleli ki és többnyire maga képezi ott a külön szakaszokat. Fásodás következtében gyakrabban a gyümölcshústól érés idején könnyen elváló csontárrá — putamen — keményedik, mint pl. csontáros gyümölcseinknél.

A gyümölcsburkok és azok rétegeinek különböző kiképződése szerint a gyümölcsöknek három fő osztályát különböztetjük meg: 1. Száraz gyümölcsök — fructus aridi — melyek összeállásuk szerint ismét hártyások, bőrszerűek és fások lehetnek. 2-or. Bogyós gyümölcsök — fr. baccati — leves hússal és vékony, többnyire hártyás belburokkal és 3-or. Csontáros gyümölcsök — fr. drupacei — többé kevésbé leves hússal és kemény fás csontárral.

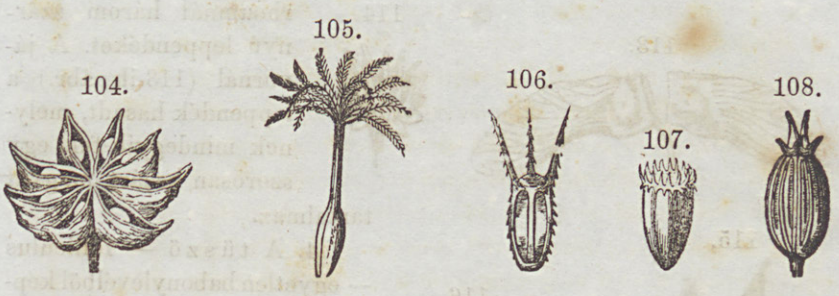
Azon figyelemre legméltóbb gyümölcsfajok, melyekre a leiró növénytanban külön nevek vannak használatban, következőleg állíthatók rendbe: I. Száraz gyümölcsök 1. Aszmag, (Caryopsis, Schalfrüchtchen). 2. Petymeg, (Achenium. Schliessfrüchtchen). 3. Leppendék, (Samara, Flügelfrucht). 4. Tüsző, (Folliculus, Balgfrucht). 5. Hüvely, Legumen, Hülse). 6. Becző, Siliqua, Schote). 7. Tok, (Capsula, Kapselfrucht). II. Húsos gyümölcsök. 8. Bogyó, (Bacca, Beere). 9. Csontár, (Drupa, Steinfrucht).

1. Az aszmag — caryopsis — egyszerű szabad terméből képződő egyes száraz hártyájú gyümölcs. A gyümölcsburok vagy vékony és a magburokkal össze van nőve, mint a fűféléknél, vagy világosan el van attól válva, mint a ranunculusnál (102-ik ábra). Az aszmag néha a fennállva maradó bibeszárnál fogva farkazott — car. caudat. (103-ik ábra a. A geum terméje átmetszetben, fennülő babonynyal. b. Egyes babony — carpellum — átmetszete). Ha az aszmag héja kemény és törékeny, akkor diószerűnek — car. nuculacea — neveztetik, ide tartozik

103.



102.



a kender és a polygonum fagopyrum gyümölcse. Az aszmag szabály szerint nem nyilik ki; a csillag ánizsnál (104-ik ábr.) az örvszerüleg álló babonyok megéréskor a hasvarratnál pattannak fel.

2. A petymeg — achenium — az előbbi gyümölcsfajtól csak abban különbözik, hogy ez alant álló terméből képződött, igy tehát gyümölcsburkának képzésében még a kehely, vagy virágtakarónak a gyümölcslevelekkel összenőtt csöve is részt vesz. Ezért tehát a kehelyszegély is gyakran a gyümölcs búbján ül, mint pl. a fészkes növények petymegeinél, melyek csúcsaikon különbözőleg képződött kehelyszegélyből álló bóbitát viselnek. (105. 106. 107-ik ábrák).

A petymeg két magú is lehet s ekkor kettős petymegnek — diachenium — neveztetik. Ez vagy zárva marad, mint pl. a galium és asperulánál, vagy a gyümölcs hasadása szerint két, egy egy magvat tartalmazó darabra hasad, mely utóbbi képződés az ernyős növényekre nézve jellegzetes, (108-ik ábr. zárt, a 109. és 110-ik ábr. kettős hasadt petymeg).

3. A leppendék — samara — egy vagy kevés magú száraz gyümölcs, melynek burka egy hártyás szárnynyal, vagy több ilyes függelékkel van ellátva. Igy látunk pl. a szilfánál (111-ik ábr.) és a körisfánál egy szárnyú, a nyirfánál (112-ik ábr.) két szárnyú, a

113.

114.

rheumnál három szárnyú leppendéket. A jávornál (113-ik ábr.) a leppendék hasadt, melynek mindegyik fele egy szorosan bezárt magvat tartalmaz.

115.

116.

4. A tűsző — folliculus — egyetlen babonylevélből képződött száraz gyümölcs, mely magvát a belső vagy hasvarraton viseli, mely innen pattan fel egy repedéken. A tűszők ritkán állanak magánosan, mint a delphinium ajacisnál, többnyire párosan — asclepiadea — vagy még több egy rakáson, mikor is gyűrűszerűleg rendezve szoktak lenni. (114-ik ábr.).

5. Hüvelynek — legumen — a pillangós virágúak és az ezekkel rokon növények gyümölcsét nevezzük, mely egy egyedül álló, széleivel összenőtt gyümölcslevélből képződik és magvait egyes, vagy kettős sorozatban belsején vagy a hasvarraton viseli. Felpattanása a has és hátvarrat elválása által történik, mikor is a gyümölcslevél kétfelé válik. (115. 116-ik ábr.). Néha a hüvelyen az egyes magvak közt harántfalak vannak és akkor sok rekeszűnek — legumen multiloculare, vielfächrig — neveztethetik; czikkhüvelynek — lomentum, Gliederhülse — akkor neveztetik, ha megéréskor haránt czikkelyezettség által darabokra oszlik vagy esik szét. A bókánál — astragalus — a hüvely többé kevésbé tökéletesen két hosszrekeszre van osztva (legumen biloculare et sub-biloculare) és pedig a belölről felpattanó hátvarrat által. Ki nem nyilók, vagy fel nem pattanók — legumina indehiscentia, miket tökéletlenül nem kovadóknak is neveztek — azon egy magú hüvelyek, melyek a lóherénél — trifolium — és azon húsosak, melyek a szent János kenyérnél — ceratonia siliqua — jönnek elő.

6. A becző — siliqua — két babonylevélből képződik, mely a magvakat megvastagodott varrányain átellenesen váltogatva viseli. Ezen varratok közt egy vékonyhártyájú válaszfal van kifeszitve, mely a becző belsejét két részre osztja. Ezek éréskor az alsó

117.

gyümölcslevelek vagy billentyük elválása által alúlról felfelé nyilnak. Ezen gyümölcsalak (117-ik ábra) a keresztes virágú növények — cruciferae — családjára jellegző.

7. Toknak — capsula — több gyümölcslevélből összetett, határozott módon nyiló száraz gyümölcsöt nevezünk. Figyelembe veendő körülmények: ha valjon a tok felül álló — cap. supera — vagy alul álló — cap. infera — és hogy egy, két, több, vagy sok rekeszü-e? (caps. uni, bi, pluri, multilocularis). Sajátságos képződést mutat, mint már fenntebb emlitők, a maradó paizsforma bibével koronázott máktok. (118-ik ábra). Ennek belsejében ugyanis számos tökéletlen, azaz a közepén össze nem érő válaszfalat találunk, melyeknek oldalain van a számtalan sok mag, (dissepimenta incompleta seminifera).

118.

8. Bogyónak — bacca — azon húsos vagy levesgyümölcsöt nevezzük, melynek belürege vagy rekeszei nem kemény, hanem hártya, vagy pergamenszerü burok által vannak kibéllelve. A bogyó is lehet szabad, vagy felülálló, mint pl. a szőlőtőnél;

119.

vagy alulálló, mikor aztán képezésében a hozzánőtt kehely is részt vesz, mint a pöszméténél és afonyánál. Továbbá lehet egymagú — b. monosperma — két, három, sokmagú — bacca di, tri, polysperma —, egy, sok rekeszü — bacca uni — multilocularis —.

120.

9. A csontár — drupa — húsos gyümölcs, melynek belső gyümölcsburka kopácscsá — putamen — keményül. Lehet szintúgy felül, mint alulálló.

Végül még némely emlitésre érdemes csoportos gyümölcsről kell megemlékeznünk, melyek részben legalább külön nevet nyertek. Az eper — morus — (119-ik ábr.) hosszas kerek gyümölcsállomány, melynek csontárai levessé vált virágburkaik által függenek össze egymással. Az ananásznál (120-dik ábr.) bogyószerü gyümölcsök azok, melyek oly tömötten állanak egymás mellett, hogy egy közös hústömeggé

121.

forrnak össze. A virágzat tengelye ezen még jóval felül terjed, és hegyén újra lomblevél csoportot képez, mi által a gyümölcsöt koronázó búb, vagy konty áll elő. A fige gyümölcs — syconium — (121-dik ábr.) egy magába zárt, éréskor leves húsos gyümölcs, mely belfalán számos apró csontárocskát visel. Végül a tülevelűek tobozai — conus — tartoznak még ide, ezek számos nyilt gyümölcslevelekből állanak, melyek éréskor vagy magukban, vagy a fedező pikkelyekkel — murvák —, melyeknek tengelyében állanak egyesülve, tömötten egymás mellett fekvő bőrszerű, vagy fás pikkelyekké nőnek. Ezen gyümölcslevelek ritkább esetekben húsosak lesznek, és külső tekintetre bogyóhoz hasonló gyümölcs-alakká forrnak össze, mely álbogyónak — galbulus, Beerenzapfen, Zapfenbeere — neveztetik, mint a hogy az a gyalogfenyőborókánál — juniperus communis — jön elő. A tiszafánál — taxus — a jelenlevő egyetlen gyümölcslevél egymagú, felül nyilt húsburkot képez.

10-dik fejezet. A magról.

Termékenyités következtében a termében foglaltató tojáskából képződik a mag — semen —. Érett állapotában lényeges alkatrésze gyanánt tartalmazza az ébrenyt — embryo. — A fiatal növény kifejlődése idejében annak táplálására rendelt anyagok vagy magában az ébrenyben vagy csirában, vagy az attól elkülönzött fehérnyében vannak lerakodva. Külsőleg a mag a magburkokba — integumenta seminis — van zárva, belsejét ezzel ellentétben magbélnek — nucleus — nevezzük.

A külmagburok — testa — igen különböző minőségü, u. m. hártyás, bőrszerű, héjas, sőt csontszerű is. Miket rajta megkülönböztetünk, következők:

1. A köldök, azaz azon hely, mely által a mag a köldökzsinórhoz van erősítve. Ez gyakran élesen határolt s különfélekép van szinezve, mint pl. több hüvelyes növény magvainál. A vadgesztenyénél igen jelentékeny nagyságú.

2. A csirszájacs — micropyle — vagy inkább annak hegjegye — cicatricula — mely rendszerint mint egy tüvel szúrt finom pont tünik fel, s majd a köldök közelében, majd átellenében fekszik. Néha szivacsos sejtszövet csomót találunk rajta, mint pl.

122.

a fütejféléknél (122-ik ábr. b.) mely képletet aztán csiradagnak — caruncula — nevezzük. (Ezen ábra a himbojmagot — semen ricini — mutatja. B. Annak hossz átmetszete. a. Köldök. b. A csirdag. d. Köldökzsinór — chalaza —. e. Csira. f. Fehérnye).

3. Az ellenfutó magvaknál a varrat — raphe — mint többé kevésbé világos párkány fut le a magvak egyik oldalán, (ugyanazon ábra c.)

Az ébreny — embryo, Keimling — a magvakban előképződött ifjú növény, mely arra van rendeltetve, hogy csirázásban önálló kifejlődésre jusson. Ez a növény alapszerveinek legegyszerűbb alakja. Következő részeket különböztetünk meg rajta: 1. A száracskát — cauliculus, rostellum —; ez az ébreny tengely képlete, mely később fölfelé a fiatal növény szárává fejlődik s lefelé a gyököcskét hajtja, ez okból gyakran gyököcskének — radicula — is neveztetik. 2. A kelőt — gemmula s. plumula — mely a lomblevelek még kifejletlen durványát foglalja magában a hozzá tartozó, azonban még egészen eltörpült szárczikkelyekkel együtt. 3. A sziket vagy szikleveleket — cotyledones — vagyis már a magban teljesen kiképződött első leveleket.

Itt van helye, hogy rövid említést tegyünk a virágtalan növények — cryptogamae — tenyészési szerveiről. Ezek tenyészése vagy szaporodása csirmagvak — sporae s. sporidia —, azaz egyszerű sejtek vagy többsejtű testek által történik, melyek a magvaktól lényegileg abban különböznek, hogy belsejükben semminémű előreképződött ifjú egyént vagy ébrényt nem tartalmaznak. A csirmagvak csirázásnál vagy közvetlenül sejtoszlás és sejtszaporodás által növekednek új növénynyé, vagy ugyanezen útmódhoz legközelebb álló, egy átmeneti, az úgynevezett előébreny — proëmbryo, prothallium — képződés áll be, melyből aztán a csirrügyecske fejlődik; ezen utóbbi esetet találjuk a magasabb szervezetű, vagyis leveles virágtalanoknál. A csirmagvak megelőző virágképződés nélkül és pedig vagy a telep állományában magában és mint a telepnek kiegészitő szövet-részei állanak elő, vagy még különös, a tengéleti növényszervektől különböző gyümölcsözési szervekbe zárvák, melyek csirgyümölcsöknek — sporangia s. sporocarpia — neveztetnek, s majd a telepbe vannak besüppedve, majd külsőleg, ettől világosan különbözve is jelennek meg.

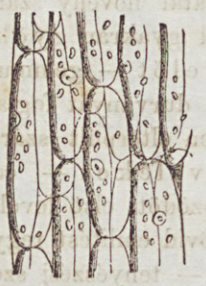
Harmadik szakasz. Növény-boncztan.

1-sö fejezet. Az elemi szervekről.

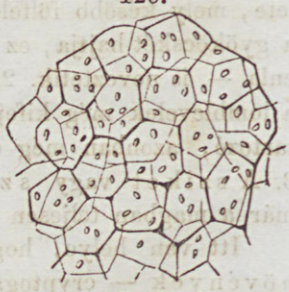
Bonczolásnál és górcsői szemlélésnél minden növény és növényrész igen apró, szabályos alakú képletekből van összetéve, miket, mint a növény utolsó felismerhető alak elemeit elemi szerveknek nevezünk. Ezen alapalak a sejt — cellula —, egy kerekded, köröskörül bezárt hártyás folyadékkal töltött hólyagcsa; fala kettős hártyából áll, t. i. szilárd légenytelen, tulajdonképeni sejthártyából, és egy ennek belsején fekvő puha légenytartalmúból, mely először áll elő, s ezért kezdeti tömlőnek (Utriculus primordialis, Primordial-Schlauch) neveztetik. Az utóbbi a sejt képződésének további folyamában többnyire hamar elenyészik, s ezért az elemi szervek kifejlettebb alakjainál szabály szerint többé fel nem ismerhető.

123.

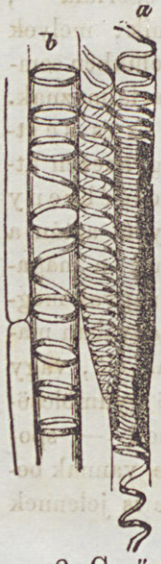
124.



125.



126.



A sejt alapalakja tekéded (123-ik ábra); vagy hosszkörded — ellipsoidisch (124-ik ábra); a hol a sejtek nagyobb tömegben tömötten össze vannak nyomva: ott a sejtek kölcsönös nyomás következtében sok lapú, vagy sok szögű alakot vesznek fel, s átmetszetben rendesen 4–5–6 szöget mutatnak (125. ábr.)

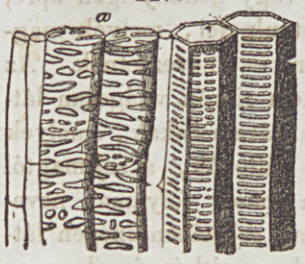
Az edények — vasa — megszakitás nélküli belüregű csövek, melyek hosszirányba helyezett sejtek közfalainak felszivódása által állanak elő. — Az edényeknek következő fő alakjait különböztetjük meg:

1. Pörge edények — vasa spiralia — 126-ik ábr. a. — Falaik egy vagy több, majd jobbra, majd balra csavarodó, igen gyöngéd, átmetszetben félkörös pörge rostokból látszanak állani. Ez a legegyszerűbb, legelébb előálló, és legelterjedtebb edényalak, melyet a levelekben, és a fiatalabb, még növekedő szárrészekben találunk.

2. Gyürüs edények — vasa annularia — (126-ik ábra b.)

melyeknél az edényhártya távolabbi közökbe egymás felibe helyezett gyűrűkbe van kifeszítve. Ezen edényalakot kiválóan a gyorsan növekedő nedvdús szárrészekben, pl. a balsamine szárában találjuk.

127.



3. Reczés edények — vasa reticularia — (127-ik ábra a.) széles és többszörös, egymásközt ismét összefolyó ágazásokra oszlott, egészben véve egyébiránt pörge futású vastagodott edényrostokat mutatnak.

128.

4. Lépcsős edények — vasa scalariformia — (127-dik ábra. b.) olyanok, hol a vastagodási rétegből szabadon maradó közök keskeny repedékszerűek; ezek e mellett egyenes, vagy ferde sorozatban egymás felett feküsznek, miért is egy lépcső, vagy hágcsó egyes fogaihoz hasonlítnak.

5. Pontozott edények — vasa punctata s. porosa — (128-ik ábra), melyeknél a megvéknyodott helyek, mint többé kevésbé kerekded pontok tünnek fel. — Ezek gyakran gyűrűs bevágásokat mutatnak, melyek az egyes edények egyesülési helyeit jelzik, melyeknek összeolvadásából állott elő eredetileg az edény.

6. Olvasóforma edényeknek — vasa moniliformia — (128-ik ábra b.) olyanokat nevezünk, melyek rövid, szabálytalan, erős gyűrűs bevágások által elkülönzött ízekből állanak. Ezen alaknál reczés és pontozott edények a szár és gyöktőke göcseiben jönnek elő, hol a hossznövekedés akadályozva van.

Az elemi szervek tartalma eredetileg mindig nedv; a felbőr sejtjei, mint szinte a vénebb fák sejtjei és edényei rendesen léget tartalmaznak. Más egyéb sejtek, melyeknek élettevékenysége épen kialudt, különböző módon elválasztott anyagokkal töltvék. Egyébiránt tevékeny életü, nedvdús sejtekben még némely fél szilárd, vagy szilárd testek előjövetele is igen általános, melyeket itt, külalakjuk sajátságossága tekintetéből röviden tárgyalnunk kell.

1. Az előképleny — protoplasma —. Sürű folyó, gyakran finom szemcséket vivő nyáktömeg, mely légenytartalmú állományokból áll, és fő széke a vegyi anyagcserének. — Ehhez vegyi-

leg hasonló szerűletű a sejtmag — cytoblastema, nucleus cellulae — egy kerekded, vagy kissé lapos, többé kevésbé élesen határolt, belsejében finom szemcséjű tekécske, mely vagy szabadon a sejt belsejében, vagy oldalt a kezdeti tömlőhöz tapadva lép fel. Belsejükben szabály szerint egy, vagy nehány igen apró, gömbölyű és átlátszó testecseket ismerhetünk fel, melyek magtestecseknek — nucleoli, Kernkörperchen — neveztetnek. Az előképleny — plasma s. protoplasma — nem ritkán világosan látható áramlási mozgást mutat, melynél az áramocskák, melyek egyébiránt helyzetük és irányukra nézve változók, a sejtmagtól indulnak ki, és újra ahhoz térnek vissza, mely folyamat nevezetesen a Tradescantia poroda szőrszálainak sejtjeiben szépen látható. Ezek igen fontos szerepet játszanak a sejtképzésnél, s ez okból egyetlen fiatal sejtben sem hiányoznak.

2. A keményítő — amylum — csaknem minden növényben jelen van, apró, jellegzőleg idomult szemcsék alakjában lerakodva, igy p. a gabonafélék lisztes fehérnyéjében és a burgonya gumóiban legnagyobb mennyiségben. Nagyságuk igen különböző, átmérőjük $^1/_{12}$—$^1/_{2000}$ vonal közt változik, a burgonya keményítőnél mintegy $^1/_{20}$ vonalnyira rug. Minden keményítő szemcse, központos rétegekből van összetéve (129-ik ábra, burgonya keményitő szemcséje), melyek azonban nem mindig láthatók, s gyakran csak különböző kémszerekkel való kezelésnél tünnek fel világosan. Ezen rétegek héjszerűleg egymáson feküdve egy szilárd, vagy némelyek véleménye szerint folyékony magvat zárnak magukba. Ezen rétegek gyakran egyik oldalon tetemesen vastagabbak, mint a másikon, miáltal aztán a mag is, mely néha szinte kettőzve jön elő különközepűnek — excentrisch — tünik fel. (129-ik ábr.) A keményitő szemcsék alakja az egyes növényekre nézve jellegző, igy pl. a többek közt kerekded vagy hosszaskerek a burgonyában és gabona magvakban, lapos körényalakú az ugynevezett keletindiai Arrowrootban, kagylóalakú az ibolyás nőszirom gyöktőkéjében, pálczaalakú némely fűtejfélék tejnedvében. Az összetett keményitő szemcsék majd több, majd kevesebb képződési központot mutatnak, melyek körül a tömeg le van rakodva, és ez okból bizonyos számú szemcsékből állanak. (130-ik ábra, az Arum maculatum összetett keményitő szemcséje).

129.

130.

131.

132.

133.

3. A levélzöld — chlorophyll — mint szinte rendszerint sárga, és vörös-sárga, a levélzölddel közel rokon és részben abból származó festanyagok, apró kerekded vagy hosszas kerekded szemcsék alakjában (124. ábr.), melyek majd szabálytalanúl szétszórvák, majd határozott rendben a sejtfalra vannak lerakodva, majd szabadon úsznak a sejtnedvben. A levélzöldben igen gyakran keményitő szemcsék vannak bezárva.

4. Jegeczek jönnek gyakran elő a sejtekben, és pedig gyakran egyenkint, majd tömegesen, s vagy szétszórva, vagy csillagalakú csoportban állva (131-ik ábra), vagy pamatosan feküdve egymás mellett. Nedvdús növényrészek sejtszövetében külön sejtekbe zárt sóskasavas mészből álló dárda- vagy tűalakú jegeczek jönnek elő, melyeket De Candolle raphidáknak nevezett (132-dik ábra). Különböző növényrészek bélsejtjeiben, különösen a magvakban koczkás vagy nyólcz-aljú protein jegeczek jönnek elő vagy egyenkint, vagy nagyobb számmal összehalmozva. A burgonyában ezeket a héj rétegének kül sejtjeiben találjuk. Iblanynyal kezelve élénk sárga színre festetnek.

2-dik fejezet. A szövetekről.

Egynemű elemi szervek nagyobb mennyiségének egyesülése következtében szövetek — Gewebe — állanak elő. A sejtszövetben — tela cellulosa — az egyes sejtek a sejt közti állomány közvetitése által köttetnek össze egymással. A sejt közti állomány a szövet felszivódott régibb, vagy anyasejtjeinek maradványaként tekintendő. A sejt közti állomány legvilágosabban van kifejlődve a tengeri moszatok porczos vagy bőrszerű telepében, hol egynemű tömegként tűnik fel, melybe a sejtek be vannak ágyalva (133-ik ábra).

Ha valamely szövet sejtjei kölcsönös nyomás által nem egyesülnek oly tökéletesen, hogy körületeiket minden ponton érintsék,

134.

135.

136.

137.

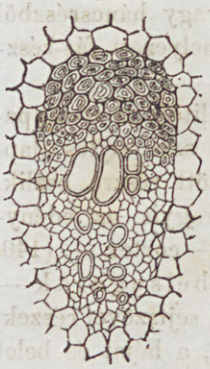
ekkor ott, hol a szomszéd sejtek falai egymás elől kitérnek, három óldalú közök állanak elő, melyek a szabályos sejtszövetben egymásba nyiló csatornácskák hálózatát képezik és sejtközi meneteknek — meatus intercellulares — (134-ik ábra) neveztetnek. Ezek vagy léget, légmenetek — canales s. lacunae aëreae — vagy elválasztott nedveket, nedvtartók — conceptacula succi proprii — tartalmaznak, s gyakran jelentékeny terjedelmüek. A légüregek sok vizi növénynél szabályszerű rendezéssel jönnek elő. A tülevelüek héjában és fájában a sejtközi bő üregekben, melyeknek falai gyantát elválasztó gyöngéd sejtekkel vannak kibéllelve, gyanta menetekre találunk (135. 136-ik ábr.). Ellenben a korábban ide számított tejedények, mint a minőket a chelidonium és euphorbiaceáknál találunk, nem mások, mint nedvvel töltött háncs-sejtek.

A bél-sejtszövet — parenchyma — rövid, minden irányban körülbelől egyenletesen képződött sejtekből áll, melyek ismét különböző alakot vehetnek fel, minek következtében tekéded, hosszkörded, csillag-alakú (137-ik ábra) és szabályos, vagy sokszögü bélsejt tömeget különböztetünk meg. A bélsejtszövet falazatai belső réteges lerakodás következtében gyakran megvastagodnak, vagy meg is fásodnak, mint pl. a fák belében, és a csontárosok belgyümölcs héjában.

A fa-sejtszövet — prosenchym — nyúlt sejtekből áll, melyek a legszorosabban vannak egymással egyesülve, ugy hogy apró sejtközöket hagynak maguk közt, s hegyezett végeikkel váltakozva buzogányszerüleg hatolnak egymásba. A háncs-szövetben ezen sejtek nagy szivósság mellett puhák és hajlékonyak maradnak, és bizonyos növények háncsrostjainak — minők a kender és len — ipari felhasználása ezen alapul.

Az edénypamatok — fasciculi vasorum — rostos kötegek, egyes edényekből képződve, melyeket faszöveti sejtek kisérnek. A növények szár részeiben, és főleg tengelyszerveiben ezek hosszirány-

138.



ban futnak, a levelekben mint idegek különbözőleg oszolva jönnek elő, mindkét esetben azonban szilárd alapját, mintegy vázát képezik a részeknek. Haránt átmetszetben az egyes edénypamat kerekded, vagy hosszas alakot mutat, és tömöttebb szerkezetű, mint az őt körülvevő bélsejtszövet. Egy edénypamatnak ilyetén átmetszetéről, kellő nagyítás mellett különböző részekből álló összetételét megismerhetjük; — pl. a 138-ik ábr. külső körületén feküsznek a háncsrészek, melyek hajlékony faszöveti sejtekből vannak összetéve, belsejében a farész, mely a fasejteken kivül széles átmérőjükről könnyen felismerhető edényeket tartalmaz, és a képző szöveti rész — Cambiumtheil — mely a kettő közzé van zárva, és képző szövetből áll. Az egyszikűek edénypamatainál a háncs- a két szikűeknél a fás rész uralkodó; az edényes virágtalanok — harasztok — csak edényekből és bélsejtszövetből állanak.

3-ik fejezet. A tengelyszervek boncz szerkezetéről.

A növényszár haránt átmetszetén az edénypamatok, mint tömött szövetű kerekded helyek jelennek meg, melyeknek az átmetszeti lapon való helyzete a szár edénypamatainak elrendezését és lefolyását ismerteti. Helyzetöket, szétoszlásukat tekintve itt két fő különbség tünik fel: vagy szét vannak szórva a szár tömegében (139d. ábr.); vagy zárt gyűrűt vagy kört képeznek (140-dik ábra). Az előbbi eset az egyszikűeknél, az utóbbi a kétszikűeknél és harasztoknál szokott előjönni. Mind a mellett is kerülnek egyes kivételek ezen szabály alól, ilyen pl. a mák, mely ámbár kétszikű, mégis szétszórt edénypamatokat mutat.

139.

140.

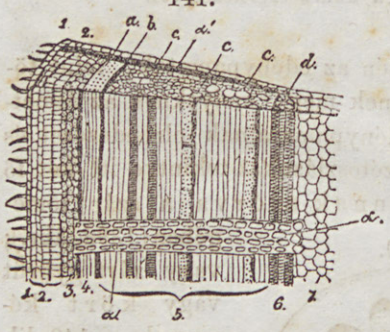
Az egyszikűeknél minden egyes edénypamat csak egy, azonban vastagfalú fa-sejtszövetből képződött külső, vagy háncsrészből — Basttheil — áll, és a törzs központja mögött helyezett fás-részből, mely az edényeket tartalmazza.

A kétszikűek kórós szárában, mint imént emlitők az edénypamatok zárt gyürüben, vagy körben állanak. Itt a szár sejtes alaptömege három, többé kevésbé világosan elkülönzött részre oszlik, ezek 1. A bél — medulla — (140-ik ábra a.) vagyis az edénypamatkör belsejében fekvő sejtszövet. 2. A héj — cortex — (140. ábra b.) mely ezen kört kivülről bezárja és 3. A bélsugarak — radii medullares — (140-ik ábra c. c.) azaz, azon sejtszövet részek, melyek egyes edénypamatok közt futván keresztül, a héjat és belet egymással összekötik.

A héj — cortex — eredetileg világosan elkülönzött, később egymástól csak igen nehezen megkülönböztethető 4 réteget mutat, u. m. 1. A felbört — epidermis — 2. A külső. 3. A belső sejtréteget. 4. A háncsot — liber, Bast — mely utóbbi különben, eredetét tekintve, az edénypamatkörhöz tartozik.

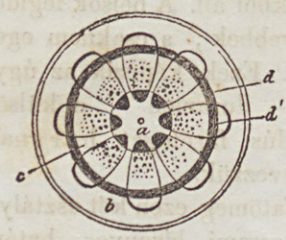
A felbőr, vagy külbőr, vagy külhám — epidermis — mint minden növényrészen, ugy a fiatal törzseken, ágakon és ágacskákon a legfelső vagy külső burkot képezi. A 141-ik ábra egy fatörzs átmetszetét mutatja kivülről a bélig, a rajta előforduló jelzések magyarázata im ez: 1. Felbör. 2. Külső 3. Belső sejt-rétege a héjnak. 4. Háncs. 5. Fatest. 6. Bélhüvely. 7. Bél. b. Képző szövet réteg. c. c. Edények, d. Bélhüvely pörge edényei. a. a. Bélsugarak.

141.



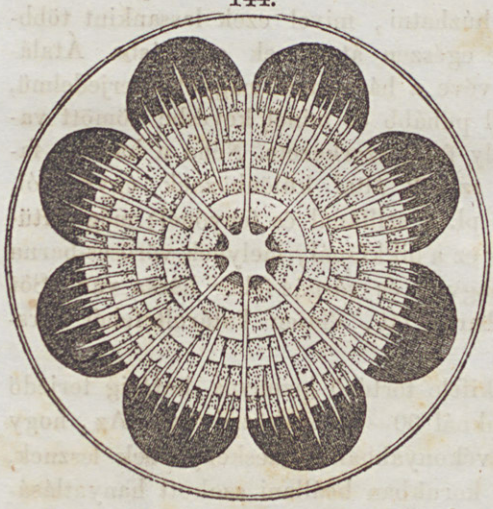
A héj külső és belső sejt rétegei, bélsejtszöveti, gyakran vizszintes csoportban összefüggő sejtszövetből állanak. A belső sejtréteghez gyakran kerekded, levélzöld tartalmú sejtek is csatlakoznak, minek következtében zöld héjrétegnek is neveztetik. A háncs — liber — vagyis másodhéj, fő tömegét illetőleg az összes edénypamatok háncs részeiből képződik, melynek közei bélsejtszövettel vannak kitöltve, mely a héjba behatoló bélsugarak legkülső részét teszi. Eredetét tekintve a háncs nem tartozik a héjhoz, mind a mellett is annak kiegészitő részéül joggal tekinthető, mivel a fatestről, mint a héj legbelső rétege, mindig azzal együtt foszlik le.

142.



143.

144.

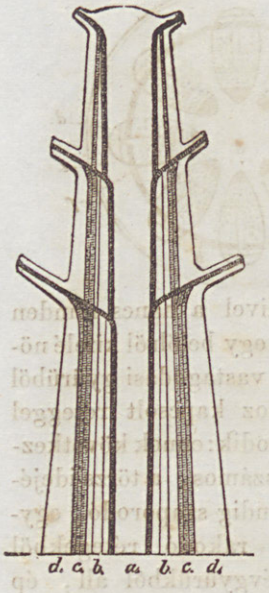


Mivel a háncs minden évben egy belőlről kifelé növő, a vastagodási gyűrűből magához kapcsolt réteggel szaporodik: ennek következtében számos, a törzs idejével mindig szaporodó, egymásra rakodó rétegekből vagy évgyűrűkből áll, ép ugy mint a fa; csakhogy a háncsnál természetesen a legbelsők, a fatestnél pedig, mely szaporodását kivülről nyeri, a legkülsők legfiatalabbak. Egyébiránt a háncsrétegek többnyire rendkivül keskenyek, ezért is a háncsgyűrük száma, melyeknek a fa évgyűrüivel egyenlőknek kell lenniök, rendszerint többé már bizonyosan meg nem számithatók. Némely háncsfajoknak ipari alkalmazása is ezen vékony levelü szöveten alapúl, példa erre a papirfa — Broussonetia papyrifera — mely Chinában a legrégibb időktől fogva iró és rajzpapir gyanánt szolgál.

Az itt mondottak érzékitéséül szolgáljanak az itt következő ábrák: 142-ik: képzelt átmetszete egy kétszikü fatörzs egy éves hajtásának. a. Bél. b. Héj. c. Bélsugarak. d. Képző szöveti gyürü. d. Ugyanannak az edénypamathoz tartozó része. 143. Ugyanazon törzsnek két éves hajtása. a.—d. Ugyanazok, melyek az előbbi ábrában. c'. Kicsiny vagy másodlagos bélsugár. e. Háncsréteg. f. Fagyürü. — Az edénypamatkör belső árnyékos része a bélhüvelyt mutatja.

144-ik ábr. Egy öt éves hajtás átmetszeti rajzát mutatja. A héj háncs-rétegei a sötét árnyéklás által vannak feltüntetve, a többi az előbbi ábrákból kimagyarázható.

145.



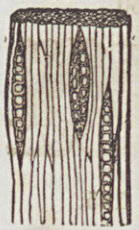
A kétszikűek fateste a törzsélet idejének megfelelő számú központos rétegekből, a fa, vagy évgyűrűkből áll. A belsők legidősebbek, legkeményebbek, s csaknem egészen nedvnélküliek. Ezek képezik az úgynevezett kemet — duramen — a külső, még puha és nedvdús faréteget hársnak — alburnum — nevezzük.

Egyébiránt a fatömeg ezen két osztálya közt rendszerint semmi bizonyos határt sem húzhatni, mivel ezek lassankint többnyire egészen átmennek egymásba. Általában véve a hárs annál nagyobb terjedelmű, minél puhább és minél kevésbé tömött valamely fafaj szerkezete. Néha a hárs és farész színök által különböznek egymástól, mint pl. a szilfánál és fenyőnél; még feltünőbb ez a bikkfánál, melynek vöröses-barna fa magva, és sárgás-fehér hársa van. Sőt az ébenfánál a sötét fekete-barna fát, élesen határolt fehér hárstelep veszi körül.

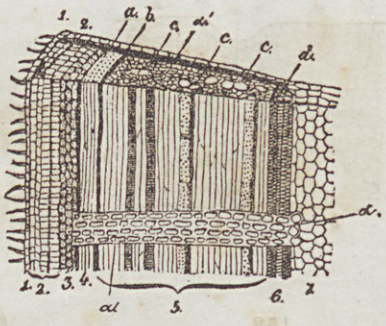
Az év-gyűrük belölről kifelé történő bizonyos határig terjedő vastagodása a mi erdei fáinknál 30—40 év közzé esik. Az, hogy ezen időn túl kifelé mindig vékonyabbak és keskenyebbek lesznek, tengéleti erejüknek öregebb korukban beállani szokott hanyatlásából magyarázható. Az évgyűrük képződése, vagy is inkább azok megkülönböztetésének lehetősége azon alapúl, hogy a szövet minden egyes gyűrün belölről lazább, mivel az nagy és lazább elemi szervekből van összetéve; körülete felé ellenben az évgyűrük faszövete sürübb, mivel tömötten összenyomott apró elemi szervekből áll. Az évgyűrük teljes száma csak a fatörzsökön található, mig az ágakon és ágacskákon későbbi származásuk aránya szerint a fa és háncsrétegekből is kevesebb rakodhatott le, mint az a 145-ik ábrából világosan kitünik, hol a fatörzs elágazásain az évgyűrük száma alólról fölfelé az egy éves egyszerü edény pamattal ellátott s még csak füforma hajtásig fokozatosan fogy. A 145-ik ábra, képzelt hosszmetszete egy 3 éves fatörzsnek: a. Bél, legközelebbről a sötéten szinezett bélhüvelytől körülvéve. b. b. A fa gyürüi. c. c. A héj háncs-gyürüi. d. d. A sejtes héj.

Az egyes edénypamatok és később a buzogány alakú fa-részek közt helyzett bélsejtszövet képezi a bélsugarakat — radii

146.



147.



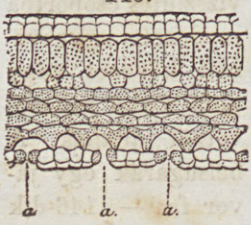
medullares —. Ezek vizszintes csoportba rendezett ugynevezett kövezet vagy köfal alakú sejtszövetből állanak. A bélsugarak egy jávor fa — 146-dik ábr. — függélyes átmetszetén majd igen magas függélyes lemezek, majd alacsonyabb, az az kevesebb számú egymáson fekvő sejtcsoportból vannak képződve; ugyanezen sejtcsoportok érintési irányban majd szélesek, hol aztán az edény pamatok kígyózó lefolyást mutatnak, majd keskenyek és gyakran csak egyes sejtcsoportból állanak.

A bél — 147-ik ábr. 7. — aránylag nagy tekéded, vagy koczkás, a részek fiatal korában mindig nedvdús s aztán többnyire levélzöldet tartalmazó sejtekből áll. Fiatal hajtásokban, mint pl. a kóróféle száraknál aránylag jelentékeny terjedelmet vesz fel s a tengéleti folyamatban igen fontos szerepet játszik, a mennyiben az ő sejtszövete a folytonos növekedés széke, ép ugy az oldal növekedésé, — mely által a mellékrügyek bélsugarakból kiinduló képződését, mint a csúcs növekedésé, a mennyiben csúcsán a csúcs rügyben a tengely hossz-növekedését folytatja.

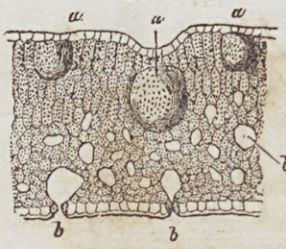
4-ik fejezet. A levélképletek boncz-szerkezetéről.

A levelek legtöbb esetben mint lemezszerű kiterjedések jelennek meg, a szár körületén határozott rendben vannak szétosztva. A levelek rakpontjain majd nagyobb, majd kisebb számú edénypamatok lépnek fel, melyek a törzs hosszirányában futóktól a törzsből oldalfelé ágaznak el. Nem ritkán s pedig különösen akkor, ha több levél sarjad egyenlő magasságon, vagy ha a levél válla — alapja — a szárat egészen körülövezi — mint pl. a fűféléknél — a levéllé fejlődő edények, a mennyiben vizszintesen a szár körül futnak, hogy aztán kifelé haladhassanak: az izesülésnek vagy czikkely képzésnek egy faját alkotják, mely ha külsőleg is látható, görcsnek — bütyök, nodus — neveztetik. A levél leesése után hátramaradó, világosan határolt rakpontját a levélnek levélsorvnak, vagy hegjegynek — cicatrix — nevezzük.

148.



149.



150.

151.

152.

153.

154.

155.

A levél zöld sejtszövete, mely a két felbőr-réteg közzé van zárva és igy a levél idegek pamatai közt levő tért tölti ki, csaknem mindig világosan különböző két rétegre (148-ik, 149-ik ábra) oszlik. Felseje ezen rétegeknek sejtekből áll, melyek a levél lapjára függélyesen eső irányban kissé hosszasabbak s tömötten egymás mellé nyomulnak, légüregekkel csak ritkán vannak áttörve. (150-ik ábra.)

A levél bélsejtszövetének alsó rétegei ellenben szivacsos, egymással tokképen közlekedő légüregekkel áttört sejtszövetből állanak. Ez ott, hol a felbőr hasadéknyilásai feküsznek, nagyobb kerekded légüregeket mutat (149-ik ábr. b.) melyek légzési üregeknek — cavitates respiratoriae — neveztetnek. (A 149-ik ábrán, mely narancslevél átmetszete, a. a. a. olajmirigyek a felső bélsejt szövetben).

A virágpor — pollen — szabad szemmel nézve finom por gyanánt tünik fel, melynek egyes szemeinek átmérője átalában véve $1/120$—$1/300$ részét teszi egy vonalnak, ritkán szoktak lenni tetemesen nagyobbak, mint pl. a töknél, hol átmérőjük $1/20$ vonalnyira rug. A virágpor-szemcsék száma egyetlen egy virág összes porodáiban rendszerint igen nagy, pl. a mirabilis jalapánál 300-ra, a hibiscus trionumnál körülbelöl 5000-re s a paeoniánál több mint 300,000-re számitották.

A virágpor alakja szabály szerint kerekded, és pedig majd tekéded (151-ik ábra, tök, 152-ik passiflora, 153-ik cuphea, 154-ik dipsacus virágpor szemcséi); majd hosszkörös vagy hosszas (155-ik ábr. convolvulus tricolor virágpor szemcséje, a.

156.

157.

158.

oldalt nézve száraz, b. búbjáról tekintve szinte száraz, c. búbjáról tekintve nedves állapotban). (156-dik ábr. Lythrum salicaria virágpor szemcséje). Megjegyzendő, hogy ugyanazon virágpor szemcsék rendesen más alakot mutatnak száraz, mint nedves állapotban, mert mérsékelt nedvesitésnél felduzzadnak, s a hosszasak kerekebb alakot nyernek. A kerekded alak némely közép alakokon keresztül sokszögű vagy soklapú alakba mén át, mint ez névszerint a fészkeseknél jellegző, (157-ik ábr. a scolymus — árticsóka — himpora); szabálytalan alakú virágpor szemcséket is találni, azonban aránylag ritkán. Egyebek közt ide tartozik a pinus sylvestris virágpora (158-ik ábr.) mely három sejtből alakultnak látszik, t. i. két kerekdedből, melyek egy harmadik haránt helyzetben fekvő által vannak egymással összekötve. Az ugy nevezett „kéneső“ — Schwefelregen — mint azt a górcsői vizsgálatok minden kétségen kivül helyezték, nagyobb részt az erdei fenyő — pinus sylvestris — fergeteges eső által a légből levert ilyetén virágporából áll.

Negyedik szakasz. Növény élettan.

A növény élettan a növények életjelenségeit veszi tekintetbe s azon törvényeket igyekszik kibuvárolni, melyek szerint azok véghez mennek. A növények élete ugy nyilatkozik előttünk, mint olyan változások és fejlődések törvényszerű sorozata, melyeknek alapja magában az élő testben látszik feküdni, melynek forrása és oka előttünk ismeretlenek, a mennyiben egy külön „életerő“ felvétele tulajdonkép semmit sem magyaráz meg. A szerves testek életműködéseinek pontosabb szemléletéből egyébiránt azt látjuk, hogy az közel viszonyban áll és részben valósággal megegyezik a szervetlen testeken történő általános természet-vegytani törvényekből folyó változásokkal és folyamatokkal. Ezen törvényekből azonban kellőleg mind a mellett sem magyarázhatók ki, és a növényekben, vagy általában az élő testekben véghezmenő életfolyamatok ugy tünnek fel: mint az általános természet-vegytani törvények módosulatai, melyek épen az élő test szervezete, vagy alak-

jainak, elegyének és működéseinek sajátságossága által feltételeztetnek.

A növény a külvilágból folytonosan vesz fel anyagokat, hogy azokat saját teste alkatrészeivé változtassa át, s azokat miután bizonyos ideig az élő szervezethez tartoztak, változott alakban ismét kiválasztja; mikor is azokat kivülről felvett új anyagokkal újra pótolja. Ezen folyamatot szerves anyagcserének, vagy szorosabb értelemben táplálkozásnak nevezzük, ennek az a czélja, hogy az egyén a külvilág befolyásai ellenében önállóságát fenntartsa. A növénytest azonban életének egész folyamán át folytonos fejlődésben van, a mennyiben a felvett anyagok feleslege új szervek képzésére fordíttatik; ezen folyamatot, mely nyilván csak a táplálkozásnak egy különös alakja, növekedésnek nevezzük.

A növények táplálkozása a növénytest és azok részeinek vegyi összetételén alapúl, melyet bővebben a növény vegytan tárgyal. Itt a növények tápszereit eredetök, vegyi szerűletük és azon alakjuk szerint kell vizsgálni, melyben azok felvétetnek, és azon átváltozást kell közelebbről ismertetni, melyet azok szenvednek, hogy a növénytest alkatrészeivé váljanak, mely a növény tápszer áthasonitásának — assimilatio — neveztetik. Vannak még végül bizonyos növényeknek, vagy növényrészeknek olyan mozgási, meleg és fényfejlesztési különös élettüneményei is, melyek vagy átalános természet-vegytani törvények szerint történnek, vagy táplálkozási és növekedési folyamatok következményei.

A növénytest és részeinek növekedése az elemi szervek új meg új képződésének eredménye, melyek az átsajátitott növénytápszerből állanak elő, s a mennyiben határozott törvények szerint foglalják el illető helyeiket és részben átváltoznak, a már meglevő szervek növekedését és újak előállását feltételezik. Itt tehát a sejtek előállását és tovább képződését, — aztán különböző életszakaikban az összetett növényszervek, és végül az egész növénytest kifejlődését kell szemügyre vennünk.

Mig a mondott életműködések az egyes növény megmaradására és növekedésére vonatkoznak: addig más folyamatok sorozata által az egyének számának szaporodása, vagy más szóval a faj fenntartása van czélba véve, a mennyiben minden szerves testre egyenlően érvényes egyetlen törvény szerint minden új egyén csak is saját fajának egyéne által áll elő, s ezek újra mindig csak ugyanazon faj egyéneit hozzák létre. A növényeknél ezen új egyének előhozására vonatkozó folyamatot, ha az csupán növekedési tevékenység által történik: szaporodásnak — multiplicatio —,

hogy ha pedig az különösen ezen czélra szolgáló újra képző szervek által közvetittetik: tenyészésnek — propagatio — nevezzük.

Felállítottuk a keretet, s röviden lerajzoltuk a képeket, melyeket abba illesztenünk kellene. Azonban őszinte fájdalommal búcsút kell vennünk a növénytan ezen felséges részétől, mert a számunkra kiszabott szűk tér ezek tárgyalását nem engedi meg, s igy csak az elmaradhatlan növény vegytan vázlatos rövid előadására szoritkozunk.

Egyetlen fejezet. Növény-vegytan.

A vegyelemek közzül eddigelé következők találtattak a növényországban: Széneny. C. — Éleny. O. — Köneny. H. — Légeny. N. — Kén. S. — Vilany. P. — Halvany. Cl. — Iblany. J. — Büzeny. Br. — Folyany. Fl. — Kovany. Si. — Hamany. K. — Szikeny. Na. — Mészeny. Ca. — Kesreny. Mg. — Timany. Al. — Vas. Fe. — Cseleny. Mn. — Réz. Cu. — Horgany. Zn. — — Ezen elemek közzül ép ugy a növényi, mint az állati test szerületében a négy első játszik legfontosabb szerepet, ezek főtömegét képezik a szervezetnek s mivel ép ugy az állati, mint a növényi test szerves anyaga csak is ezekből áll: szervképző elemeknek is neveztetnek; ezek közül a növényeknél ismét a széneny túlnyomó. Az elsorolt elemek közzül a többiek aránylag rendesen csak csekély mennyiségben jönnek elő s gyakran csak változó arányban, sőt némelyek csak bizonyos növényekben, igy pl. a büzeny a tengeri moszatokban, a timföld a lycopodiumfélékben s némely mákfélék tejében.

Ezen elemek, vagy harmad, negyed együletekké egyesülve szerves s igy közelebbi alkatrészeit képezik a növényeknek; vagy kettős együletekké alakulnak, melyek a szervetlen természetben előjövő együleteknek felelnek meg s ezért szervetlen növény-alkatrészeknek neveztetnek. Ezen utóbbiak aránylag mindig csekélyebb részét képezik a növénytestnek, ha a vizet kivesszük, mely minden szerves szövetet áthat, s általános oldószere a növény nedveknek. A viz a fás növényrészeknél 20—50, a füféléknél 50—70 sőt néha 90 száztóliját teszi a súlynak. Égetésnél csak a szerves növény állományok romboltatnak szét, s a szervetlenek a viz kivételével hátra maradnak, miért is ezek hamu alkatrészek nevével jelöltetnek.

A növény szerves alkatrészei részint légeny nélküliek, tehát csak szénenyből, könenyből, élenyből vannak összetéve; részint légeny tartalmúak, tehát szénenyből, könenyből, élenyből és légenyből álló négyes együletek. Az elsők ismét három osztályba oszlanak. 1. Közönyösek, vagy szén-vizegyek, az az olyanok, melyekben az éleny és köneny olyan arányban foglaltatik, hogy vizet képezhetnek. 2. Növénysavak, melyekben az éleny túlnyomó mértékben van jelen, az az nagyobb mennyiségben annál, mennyi a jelenlevő könenynyel viz képzésre kivántatnék. Végül 3-or szénkönenyes alkatrészek, melyekben az éleny vagy csekélyebb mértékben van jelen, mennyi vizképzésre kivántatnék, vagy pedig egészen hiányzik.

A légeny tartalmú növény állományok ezek: 1. Protein anyagok, közönyösek, állandó, ha bár csekély kén, vagy vilany tartalommal, vagy mindkettővel. 2. Növény festanyagok, névszerint a levélzöld és az ezzel rokon testek. 3. Növénylugalok, melyek szerves aljakként viselik magukat, néha hiányzik belölük az éleny.

A légenytelen növény alkatrészek közt a szén-vizegyek mindenek felett legfontosabbak, a mennyiben az elemi szervek sejtjei és tartalmuk nagyobb része ezekből áll, ugy hogy ezek a növénytest szerkezetéhez főanyagként járulnak, ezek többnyire egyenlő elemi szerületüek. Ezen csoport legfontosabb anyagai 1. A sejteny, 2. A keményítő, 3. Az inulin, 4. A mézga, 5. A czukor. (Mi itt elégnek tartjuk ezeknek csak puszta megemlítését, hisz a vegytan ezek nagyobb részét ugy is bővebben ismerteti.

A növénysavak részint szabadon, részint szerves, vagy szervetlen aljakkal sókká egyesülve jönnek elő a növényekben. Némelyek ezek közzül csaknem az egész növényországban el vannak terjedve, mások csak bizonyos növényekre vagy csak növényrészekre vannak korlátozva. Leggyakrabban találhatók a gyümölcsökben, melyeknek savanyú íze már gyakran tudtunkra adja jelenlétöket; némely gyümölcsökben a sav-tartalom gyakran azon arányban fogy, melyben hovatovábbi érésnél a czukor tartalom növekszik. A figyelemre méltóbb savakhoz tartoznak:

A sóskasav — acidum oxalicum —, nevét onnan vette, hogy nagy mennyiségben jön elő a sóska nedvében, melyből ipari czélokra korábban nagy mennyiségben állíttatott elő.

Az almasav — acid. malicum — ez az előbbeni és az utána következővel együtt csaknem minden savanyú növénynedvben elő jön. Különösen gazdagok ebben a veres berekenye — sorbus aucu-

paria — gyümölcsei, melynek nedvéből szokott közönségesen előállíttatni, aztán az alma, szilva és pöszméte.

A czitromsav, — acid. citricum — az előbbenivel együtt részint szabadon, részint sók alakjában a savanyú gyümölcsökben igen el van terjedve. Czitromból, vagy a veres áfonya — vaccinium vitis idea — bogyóiból szokták előállitni.

A borsav — acid. tartaricum — különböző gyümölcsökben, névszerint azonban a szőlő nedvében részint szabadon, részint sók alakjában van jelen. A borból lerakodó borkő, borsavas hamanyéleg és borsavas mészéleg tisztátalan keveréke.

A csersav — acid. tannicum — erős összehuzó íze, s azon sajátsága által tünik ki, hogy nyers állati bőr kikészitését ezzel eszközlik. A növényországban igen el van terjedve s más egyebek közt bőven van a tölgymakkban és gubacsban.

Azon számos más növénysavak közzül, melyek azonban mindnyájan kevésbé vannak elterjedve s részben csak egyes növényekben találhatók, megemlítjük még a gyantársavat — acid. succinicum —, a fahéjsavat, a máksavat a mákonyban, sőt az állatországban előjövő hangyasavat, melyet a csalán égető szőrének edző nedvében a növényországban is feltalálunk.

Most azon légenytelen közelebbi növény alkatrészek tárgyalására térünk át, melyekben az éleny a viz szerületében csekélyebb mennyiségben van jelen, vagy egészen is hiányzik s melyek ezért lényegesen szénköneny egyesületek. Ezek ilyes vegyi szerületöknél fogva, máskép bármennyire különbözők legyenek is, abban megegyeznek, hogy csaknem kivétel nélkül igen égékenyek.

A kautschuk bizonyos növénytejnedveknek különösen a forró égövi fütej és csalánfélék nedvének egy alkatrésze; mely a kereskedési rug-gyantát — gummi elasticum — szolgáltatja, melynek körülbelől $^3/_4$ része tiszta kautschuk.

A gutta percha előjövetele, szerülete, mint szinte sajátságainál fogva hasonló a kautschukhoz, mindamellett is attól csekélyebb ruganyossága s olyatén összeállása által különbözik, hogy közönséges hőmérséknél merev, forró vizben puhává és gyúrhatóvá válik, terpetin olajban teljesen felolvad. Hátsó Indiában honos Isonandra gutta nevű fától származik.

A ragadóssága által kitünő viscin — a madárenyv ragadós állománya — az élődi fagyöngy — viscum album — bogyóiban jön elő. Szerülete a kautschukéhoz mindenesetre igen közel áll, bárha szabatosan még eddig nem ismerjük is.

A növényországban meglehetősen el van terjedve a viasz is. (Bővebben lásd az állattanban). Az érett növényrészek hamvas zománcza — Duft — pl. a szilva kékes hamvas bevonata, vékony viaszrétegből áll. A levélzöld, mint szinte a sárga és sárga-vörös növény festanyagok mindig apró szemcsékben elválasztott viaszszerű alaphoz kötvék. Nagyobb mennyiségben válik ki a viasz az amerikai myrica cerifera gyümölcseiből és a viaszpálma — ceroxylon andicola — törzsének felületéből.

A cerin és myricin elegyéből álló viasz a zsiroktól, melyekhez különben igen közel áll, törékenysége s hideg borlangbani olvadatlansága által különbözik.

A zsirok és zsiros olajok a növényországban igen általánosak, mindamellett gyakran csak csekély mértékben jönnek elő; igy pl. a buza zsir tartalma 1,42, a kávébabé 12,0, a kakaobabé 53,1 százalékot tesz. Legbővebben jönnek elő a zsiros olajok az olajgyümölcsben — oliva — s a magvakban, hol többnyire a húsos szikekben székelnek, pl. a repczében, mondolában. A zsiros növényolajok vizben épen nem, égényben igen könnyen olvadnak. Ezek háromféle anyag elegyéből állanak, u. m. könnyen olvadó elain és olinból, s nehezebben olvadó margarinból; s mivel visszhatásuk sem nem savas, sem nem lúgos, a semleges zsírokhoz számittatnak. Etető lúgokkal való kezelésnél, mikor is szappan képződik, aljra, az ugynevezett olajédre — glycerin — s olajsavra bomlanak.

Az illó olajok és gyanták, képződésüket, növényéletre vonatkozó jelentőségüket, mint szinte vegyalkatukat tekintve egymással közel rokonságban állanak, a mennyiben az illó olajok éleny felvétele által gyantákká változnak át. Az ugynevezett balzsamok vagy lágy gyanták e kettő elegyéből állanak.

Az illatos növények legtöbbjei ezen sajátságot illó olaj tartalmuknak köszönik, e tekintetben az ajkas virágúak, a babérfélék, az ernyősök családai különösen gazdagok. Közönséges hőmérséknél az illó olajok legtöbbjei folyékonyak, van azonban nehány merev is, ezek a kámforok — stearoptene — melyek az illó olajokról a gyantákra átmenetet képeznek. A légenytelen illó olajok legtöbbjei egyenlő szerületűek — isomer —, jelzésük C_5 H_4. Ide tartoznak a terpetin, a czitrom, narancs, szegfű, rosmarin és kámfor olajok. A hagymafajokra nézve jellegző foghagymaolaj, melytől a hagymafélék sajátságos átható szaga ered, mint szinte némely keresztes növények magvaiban levő mus-

tárolaj: kéntartalmúak. Az utóbbi ezen kivül még légenyt is tartalmaz.

A gyanták közönséges hőmérséknél szilárdak, sokan jegeczithetők; borlangban, égényben, zsiros és illó olajokban olvadnak. Némely gyanta savas visszhatású. A gyantár — succinum —, mely nem más, mint ásatag tobozosak kissé átváltozott gyantája, melynek fája a barna kőszenet képezi, gyantán kivül gyantársavat és egy kevés illó olajat is tartalmaz. A benze gyanta három különböző gyantából és benzesavból áll. A sürü terpetin, melyet nálunk is honos fenyőfákból bőven nyerünk, nem más, mint balzsam, tehát egy illó olajnak — terpetin olaj — s egy gyantának — hegedü vagy vonó gyanta, colophonium — keveréke. A mastix, sandarac, jalap és gaják gyanták csak egyes növény-fajokban jönnek elő.

A légeny tartalmú növény alkatrészek első osztályát a fehérnyecs vagy proteinféle anyagok képezik. Ezek egyetlenegy olyan növényrészből sem hiányoznak, mely már teljes élet-tevékenységnek indult; fiatal sejtekben többnyire olvadt, vagy félig olvadt alakban találhatók; a protoplasma, az utriculus primordialis és a sejtmag mindig proteintestekből állanak; később vagy szilárd alakban rakodnak le, vagy áthatják a sejtfal állományát. Iblany által barna-sárgára, czukor és kénsav, valamint a Millon-féle kémszer — légenysavas higanyéleges élecs — alkalmazása által vörösre festetnek. Savak és borlang által, mint szinte forrpontnál megalusznak, ellenben lúgokban többnyire olvadatlanok.

A növényországban három tulajdonképi proteintestet különböztetünk meg, melyek az állattestben előjövőkkel azonosak, u. m.

1. A növény fehérnyét — albumin —, mely minden növénynedvben vagy felolvadt, vagy, mint pl. a sejtmagban, félig megaludt állapotban található. Az olvadt fehérnye 70°-nál bolyhokká alszik.

2. A növény rostonyát, mely tisztátalan állapotban gabonaféléink fő alkatrészét, az ugynevezett csirizt — gluten, Kleber — képezi.

3. A növény sajtonyát — legumin — mely a hüvelyes növények u. m. lencse, borsó, bab sat. magvaiban, továbbá az olajos magvakban, pl. mondolában, baraczk, szilvamagban jön elő. Vizben olvad s hevitésnél az oldatból vékony hártya alakjában válik ki. Az állattejben levő sajtonyának — casein — felel meg.

A festanyagok közül említnünk kell a levélzöldet — chlorophyll — mely minden fűszerü zöld növényrész szinének alapja;

a levélsárgát — xantophyll — mely valószinüleg csak módosulata a levélzöldnek; a levélpirt — erythrophyll, anthocyan — melynek vizben olvadónak kell lennie, a mennyiben magát a sejtnedvet megfesti, alapjául szolgálván a kékes-vörös, ibolya és kékszinü szervek festanyagának. Az indigo sajátságos festanyag, melyet az indigófélék füszerü részeiben, a festő csülleng — isatis tinctoria — a polygonum tinctoriumban sat. találunk. Az élő növényben mint ugynevezett indigo-fehér szintelenül jelenik meg, élénk indigókék szinbe csak akkor megyen át, ha a vizben szétzúzott növényrészek erjedésnek tétetvén ki, a légből élenyt vesznek fel. Végül légenytelen növényfestanyagok is vannak, melyek részben a savak osztályához tartoznak, ezek közül a pirositó búzér — rubia tinctorum — gyöktőkéjében előjövő alizarint, s a berzsenyfában — lignum campechianum — található haematoxylint említjük.

A szerves aljak gyanánt szereplő növénylugalok szervetlen és szerves savakkal sókká köttetve jönnek elő. Daczára annak, hogy rendesen csak igen csekély mennyiségben jönnek elő: a mérges vagy gyógysajátságaik által kitünő növények tulajdonképi hatályos alkatrészét ezek képezik. A mérgesek, hatásuk tekintetéből két fő osztályra, u. m. bóditó — narcotica — és csipős mérgekre — acria — oszlanak.

Ugyanazon természetes családhoz tartozó növények lugalai egymással gyakran azonosak, vagy egymáshoz igen közel állanak, mint pl. a csúcsorfélékben a solanin, atropin, daturin, és hyoscyamin, mik mindannyian bóditók; a kikircsféléknél a colchicin, veratrin és sabadillin; a szirontákféléknél az aconitin, delphinin; mik mindannyian csipős természetüek. Ebből magyarázható ki: hogy hasonló családokba tartozó növények, sajátságaikban és hatásaikban oly sokszorosan megegyeznek. Más esetekben egymással semmi közelebbi rokonságban nem álló különböző növényekben egyforma lugalt találunk; igy a thea lugala a thein, s ép igy a chocoládban levő theobromin is a kávéfa lugalával a coffeinnel, melyet nemcsak a kávé-babban, hanem a kávé-növény többi részeiben is megtalálhatni, azonosak. Innen magyarázható, hogy újabban a thea készitést kávélevelekből sikerrel kisérlették meg.

Gyakran ugyanazon növényben vagy növényállományban több lugal is van jelen, pl. a mákonyban a szunyal, thebain, narcotin sat. a kínahéjban a kínal és kínkonal.

A növények szervetlen alkatrészei nagyobbrészt élenyvegyek, mint a viz, az élenysavak, és fémélegek, melyek sókhoz kötve jönnek elő. Kivéve a vizet, a többiek aránylag mindig csak csekély mennyiségben jönnek elő, a növényéletre nézve azonban mindamellett is lényegesek s talán csak a legalsó növények nehányainál hiányoznak.

A viz átalános oldószere a növénynedveknek; ez hat át minden szilárd részt s a fiatalkori szövetek hajlékonyságának, nyulékonyságának ez az alapja. A fűszerű és nedvdús növényrészekben a viztartalom gyakran 70—90 százalékot tesz. A szénsav a nyers tápnedvekben, pl. a fák és szőlőtő tavaszi nedvében szabadon jön elő. Az előrehaladó áthasonitási folyamatnál hovatovább jobban jobban eltünik.

A növények hamvában mindig tetemes mennyiségü szénsavas sókat találunk, igy pl. a fában szénsavas hamanyéleget, ezek azonban csak az elégés által képződnek; az élő növényben mint növénysavas, névszerint mint sóskasavas, almasavas, czitromsavas sók vannak jelen. A tengeri növények hamvából nagyban előállítható szénsavas szikenyéleg — spanyol soda — szintén csak elégés által képződik.

Szénsavas mész ép ugy a virágos, mint virágtalan növényeknél a bélsejtszövetben jegeczedve jön elő, legbővebben a charaféléknél, melyeknek szára vastag mészgyürüvel van bevonva.

A halvany és iblany mint szikenyhalvag, hamanyhalvag és hamanyiblag igen el van terjedve. Tetemes mennyiségben főleg csak a tulajdonképi tengeri növényekben találhatók. Folyany, kovafölddel együtt a füvekben, a zsurlóban s nehány más növényben található. Büzeny, mint büzenyhalvag kizárólag csak bizonyos moszatokban jön elő, melyek azt nyilván egyenesen a tenger vizéből kapják.

A könlegeny — ammonium — ép ugy mint a szénsav, és azzal együtt, csak a teljesen még át nem hasonitott nyers tápnedvekben jön elő.

A kén és vilany, mint már fenntebb emlitők, minden protein test kiegészitő alkatrészét képezik. Mint kénsavas és vilanysavas sók a növényországban igen el vannak terjedve; az utóbbiak nevezetesen a magburkokban mindig fellelhetők.

Kovasav a füvekben s pedig kiválólag a szalmának a felülethez legközelebb fekvő rétegében tetemes mennyiségben jön elő. A vékony és karcsú szalmaszálnak tetemes szilárdságát, s felületének néha jelentékeny keménységét és fényét ez kölcsönzi. A forró

égalj faszerű füvének a bambusznádnak görcsös törzseiben oly nagy mértékben rakodik le, hogy 71 százalék kovasavat tartalmazó vén darabok aczéllal szikrát adnak. A közönséges nád — phragmites communis — kovasav tartalma 48,1, a rozs-szalmáé 6,5%. Igen nagy mértékben jön elő a zsurlófélékben, elannyira, hogy a téli zsurló — equisetum hyemale — növényállományának 8,75, hamujának 97,52%-át teszi, s igy érdességénél fogva fa-simitásra alkalmassá válik.

A fémek mint élegek s ezek szerves savakkal sókká együlve jönnek elő. A szervetlen növényaljak közül legfontosabbak s leginkább el vannak terjedve a hamany- és szikenyélegek. Legnagyobbrészt mint növénysavas sók a nedvekben felolvadva találtatnak, ezért a növények fűszerű részei, hamujokban ezen lúgokból többet tartalmaznak, mint a fák. Általában mondhatni, hogy a szárazföldi növények hamvában a szénsavas hamanyéleg, a tengeri növényekében ellenben a szénsavas szikenyéleg túlnyomó; mindkét terményt égetés és kilúgozás által nyerik.

A mész, mint szénsavas és kénsavas mészéleg jegeczedve jön elő, továbbá mint sóskasavas mészéleg sok növényben található. A sóska és lóromfélék levelei savanyú ízének alapját a savas sóskasavas mészéleg képezi. A vilsavas mész, mint fenntebb említők, a magtokokban jön elő, melyek keménységüket és tartósságukat gyakran ennek köszönik. Ennek jelenléte képesiti a gyümölcsmagvakat az állatok hatályos tápszerévé, melyeknek csontjai ásványi alkatrészül, mint tudva van, ezen sót tartalmazzák. Végül igen sok növény még majd több, majd kevesebb növénysavas mész-sókat tartalmaz, minők az almasavas, czitromsavas, és borsavas mészélegek.

A kesrenyéleg ugy viseli magát, mint a mész s leginkább ezzel együtt jön elő mint szénsavas, kénsavas és vilsavas kesrenyéleg. Az elébb említett egyület bőven jön elő, azonban sohasem jegeczedve a gabona magvakban és a szalmában, kesrenyhalvagot a szekfű-szagú cziklász — geum urbanum — tartalmaz. Timanysókat — agyagföld sói — újabban a mákfélék tejnedvében, a zilizgyökérben és a korpafüfélékben találtak.

Vas és cseleny hasonlókép mint élegek a vas és cseleny-sókban jönnek elő, azonban aránylag csak igen csekély menynyiségben.

Rézéleg aránylag meglehetős mennyiségben jön elő a buzaszemekben és a kávé-babban.

Horganysókat, horgany-gálmát tartalmazó talajon nőtt egyes növényekben vettek észre.

II. Részletes növénytan.

Rendszerisme. — Systematik.

Az egész növényországnak, mennyire az a jelen buvárlatok alapján lehetővé válik, határozott elvekre alapitott beosztását növényrendszernek — systema plantarum — nevezzük. A növények rendkivül nagy száma, mely maig is folyton szaporodik, könnyebb, vagy csak lehető áttekintés kedveért is ilyen rendszer felállítását nélkülözhetetlenné teszi. E téren több kevesb sikerrel már igen sokan fáradoztak. A tudományos rendszerezés a 16-ik század vége felé vette kezdetét, a jeles olasz növénytudós Caesalpini volt, ki azt legelső kisérlé meg. A rendszerek azóta seregestől támadtak, voltak olyanok, melyek felállitójukat alig élték túl, de voltak ismét olyanok, melyek alkotójuknak örök dicsőséget szereztek. Egy svéd természetbuvárnak a nagy Linnének jutott osztályrészeül a szerencse, hogy minden addigiaknál helyesebb, világosabb növényrendszert állítván fel, a növénytannak egy bizonyos irányban fejlesztésére, minden elődei és kortársai között legnagyobb lökést adhasson.

Linné mesterséges rendszere, minthogy beosztása alapjául a lényeges virágszervek — porodák — számát vette fel, ivar vagy nemi növényrendszernek — systema sexuale — neveztetik. Ő a növényeket 24 osztályba — seregbe — osztotta, a 23 első a virágos, a 24-ik a virágtalan növényeket foglalván magában. Élete későbbi időszakában ő maga is érezte, hogy az általa felállított rendszer mindenkor egyedül uralkodó nem maradand, hanem kénytelen lesz engedni a helyesebb természeti rendszernek. S valóban Adanson és Bernard de Jussieu még Linné életében megkezdék a természeti családok felállítását, melyet később Ant. Lor. de Jussieu — Bernard unokaöcscse — és Alph. de Candolle a természeti rendszer atyja tökéletesbitettek. Az ily módon támadt természeti rendszerek alapján, korán elhúnyt kitünő hazánkfia Endlicher István bécsi egyetemi

növénytanár, egy új természeti rendszert alkotott, mely közhirré tétele után csakhamar általános elismerésnek örvendett.

Egyedül áttekintés kedveért közöljük itt Linné és Endlicher rendszereinek osztályait, növénytani gyógyszerismenket a természeti rendszerektől kölcsönzött lehető legegyszerűbb fő beosztás szerint tárgyalván.

Linné rendszerének osztályai rövid jellegzéssel:

1-ső osztály. Egy porodások. Monandria. Egy szabad poroda, himnős virágban, az az minden virágban poroda is van, terme is.

2-ik „ Két porodások. Diandria. Két szabad poroda, himnős virágban.

3-ik „ Három porodások. Triandria. Három szabad poroda, himnős virágban.

4-ik „ Négy porodások. Tetrandria. Négy szabad, egyenlő hosszú poroda, himnős virágban.

5-ik „ Öt porodások. Pentandria. Öt szabad poroda, himnős virágban.

6-ik „ Hat porodások. Hexandria. Hat szabad, egyenlő hosszú, vagy váltakozó hosszaságú poroda, himnős virágban.

7-ik „ Hét porodások. Heptandria. Hét szabad poroda, himnős virágban.

8-ik „ Nyolcz porodások. Octandria. Nyolcz szabad poroda, himnős virágban.

9-ik „ Kilencz porodások. Enneandria. Kilencz szabad poroda, himnős virágban.

10-ik „ Tiz porodások. Decandria. Tiz szabad poroda, himnős virágban.

11-ik „ Tizenkét porodások. Dodecandria. 12—19 szabad porodával, himnős virágban.

12-ik „ Husz porodások. Icosandria. Husz és több szabad porodával, himnős virágban a kehely szélén.

13-ik „ Sok porodások. Polyandria. 20 és több szabad porodával, himnős virágban, a telepbe illesztve.

14-ik „ Két fő porodások. Didynamia. Két hosszabb és két rövidebb szabad porodával, himnős virágban.

15-ik „ Négy fő porodások. Tetradynamia. 4 hosszabb és két rövidebb porodával, himnős virágban.

16-ik osztály. Egyfalkások. Monadelphia. Poroda szálcsáik egy nyalábba vannak összenőve. Himnős virágok.

17-ik „ Kétfalkások. Diadelphia. Poroda szálcsáik két nyalábba vannak összenőve. Himnős virágok.

18-ik „ Sokfalkások. Polyadelphia. Poroda szálcsáik több nyalábba vannak összenőve. Himnős virágok.

19-ik „ Cső-porodások. Syngenesia. Portokjaik egymással csőbe összenőttek. Fejcsés virágúak.

20-ik „ Termeporodások. Gynandria. Egy vagy több poroda a termével, bibével, összenőve.

21-ik „ Egylakiak. Monoecia. Egynemű virágok. Himek és nők egy ugyanazon növényen, de külön virágokon.

22-ik „ Kétlakiak. Dioecia. Egynemű virágok. Himek és nők különböző növényeken, vagyis egyik tőn csupán porodás, másikon csupán termés virágok.

23-ik „ Háromlakiak Polygamia. Egynemű és himnős virágok egy ugyanazon növényen, vagyis a tökéletlen virágok közé tökéletesek is vegyülnek.

24-ik „ Rejtvenősök. Cryptogamia. Virágtalan növények. Jelentéktelen nemzési szervekkel, porodák és termék nem láthatók.

Endlicher rendszere.

Első kör. Thallophyta. Telepnövények.

I-ső szakasz. Protophyta. Ős fejlődésűek.

1-ső osztály. Algae. Moszatok. | 2-ik osztály. Lichenes. Zuzmók.

II-ik szakasz. Hysterophyta. Másodfejlődésűek.

3-ik osztály. Fungi. Gombák.

Második kör. Cormophyta. Törzsnövények.

III-dik szakasz. Acrobrya. Csúcsnövők.

1-ső csoport. Acrobrya anophyta. Edénytelen csúcsnövők.

4-ik osztály. Hepaticae. Májmohok. | 5-ik osztály. Musci. Mohok.

2-ik csoport. Acrobrya protophyta. Köredényü csúcsnövők.

6-ik osztály. Calamariae. Czikkes-szárúak. (Equisetaceae. Zsurlófélék.)
7-ik „ Filices. Harasztok.
8-ik osztály. Hydropterides. Vizi harasztok.
9-ik „ Selagines. Korpafüvek.
10-ik „ Zamiae.

3-ik csoport. Acrobrya hysterophyta. Szórtedényü csúcsnövők.

11-ik osztály. Rhizanthae. Gyökvirágúak.

IV-ik szakasz. Amphibrya. Környövők.

12-ik osztály. Glumaceae. Polyvások.
13-ik „ Enantioblastae.
14-ik „ Helobiae. Mocsári növények.
15-ik „ Coronariae. Koronások.
16-ik „ Artorhizae. Lisztes gyökűek.
17-ik „ Ensatae. Kardlevelűek.
18-ik osztály. Gynandrae. Termeporodások.
19-ik „ Scitamineae. Pizángok. (Banánfélék).
20-ik „ Fluviales. Folyami növények.
21-ik „ Spadiciflorae. Buzgányosok.
22-ik „ Principes. (Palmae). Pálmafélék.

V-ik szakasz. Acramphybria. Csúcskörnövők.

1-sö csoport. Gymnospermae. Csupaszmagúak.

23-ik osztály. Coniferae. Tobozosak vagy Tülevelűek vagy Kúptermők.

2-ik csoport. Apetalae. Szirmatlanok.

24-ik osztály. Piperitae. Borstermők.
25-ik „ Aquaticae. Vizi növények.
26-ik „ Juliflorae. Barkások.
27-ik osztály. Oleraceae. Paréjok.
28-ik „ Thymeleae. Boroszlánfélék.
29-ik „ Serpentariae. Kigyóüzők.

3-ik csoport. Gamopetalae. Forrtszirmúak. Egyszirmúak.

30-ik osztály. Plumbagines. Ólomálfélék.
31-ik „ Aggregatae. Csoportos virágúak.
32-ik „ Campanulinae. Csengetyü vagy harangvirágúak.
33-ik osztály. Caprifoliaceae. Ükörkefélék. (Kázsiák).
34-ik „ Contortae. Tekeredettek. Sodorttak.
35-ik „ Nuculiferae. Makkgyümölcsüek.

36-ik osztály. Tubiflorae. Csövesvirágúak.
37-ik „ Personatae. Alakos virágúak.
38-ik osztály. Petalanthae. Tágcsészéjűek.
39-ik „ Bicornes. Kétszarvúak.

4-ik csoport. Dialypetalae. Sokszirmúak.

40-ik osztály. Discanthae. Tányérosak. (Umbelliferae. Ernyősök).
41-ik „ Corniculatae. Szarvacsosak.
42-ik „ Polycarpicae. Soktermőjűek.
43-ik „ Rhoeades. Mákvirágúak.
44-ik „ Nelumbia. Vizirózsák.
45-ik „ Parietales. Oldal vagy fali magúak.
46-ik „ Peponiferae. Tökgyümölcsűek.
47-ik „ Opuntia. Pozsgásak vagy Kaktuszfélék.
48-ik „ Caryophyllinae. Szegfűvirágúak.
49-ik „ Columniferae. Oszlopos terméjűek.
50-ik „ Guttiferae. Gyantatermők.
51-ik osztály. Hesperides. Estikefélék.
52-ik „ Acera. Juharfélék.
53-ik „ Polygalinae. Csészeszárnyfélék.
54-ik „ Frangulaceae. Ebsefélék.
55-ik „ Tricoccae. Hármas gubóczúak.
56-ik „ Terebinthinae. Balzsamosak.
57-ik „ Orrosak vagy Gerelyvirágúak.
58-ik „ Calyciflorae. Kehelyvirágúak.
59-ik „ Myrtiflorae. Myrtusvirágúak.
60-ik „ Rosiflorae. Rózsavirágúak.
61-ik „ Leguminosae. Hüvelyesek.

Azon fő osztályozás pedig, melyet mi fogunk követni, im ez:

I. Sziktelenek. Acotyledones.
- I-sső osztály. Telepnövények. Thallophyta. *Lagerpflanzen.*
- II-ik osztály. Leveles virágtalanok. Cryptogamae foliosae. *Laubcryptogamen.*

II. Egyszikűek. Monocotyledones.
- III-ik osztály. Egyszikűek. Monocotyledones. *Einsamenlappige.*

III. Kétszikűek. Dicotyledones.

IV-ik osztály. Szirmatlan kétszikűek. Dicotyledones apetalae. Virágburkos kétszikűek. *Dicotyledonen mit Blüthenhülle.*

V-ik osztály. Egyszirmú kétszikűek. Dicotyledones monopetalae. *Dicotyledonen mit einblättriger Blumenkrone.*

VI. osztály. Sokszirmú kétszikűek. Dicotyledones polypetalae. *Dicotyledonen mit mehrblättriger Blumenkrone.*

Mielőtt a részletes vagyis különös részre áttérnénk, mind a mellett is hogy könyvünk nem olyan természetű, hogy az az egyes fajok vagy nemek részletesebb meghatározására mindenütt kalauzúl szolgálhatna, azon rokonsági fokokat, melyek az egyes természeti testeknek épp ugy megkülönböztetésére, mint összefoglalására, a természet mindhárom országában használtatnak, röviden érintenünk kell. — A rokonság legmagasabb foka fajnak — species, Art — neveztetik. A faj mindazon növényeket, állatokat és ásványokat magába foglalja, melyek lényeges tulajdonságaikban megegyeznek és csak a nem-lényegesekben térnek el egymástól. Az egy vagy több nem-lényeges jellegben különböző egyének válfajt, — varietas, Spielart — és ha ezen jellegek örököltetnek (különösen az állatországban) fajtát képeznek. — Azon fajok, melyek lényeges jellegeik nagyobb részében megegyeznek s mintegy közös mintakép szerint alkotottaknak látszanak, a nemet — genus, Gattung, Geschlecht — állítják elő. Azon nemek, melyek egymáshoz nagyobb rokonságot mutatnak, mint másokhoz, családot — familia — alkotnak. Hasonló családok a rendet — ordo —, rokon rendek az osztályt — classis —, az összes osztályok az országot — regnum — képezik. Ezeken kivül még nehány középfokozatot különböztetünk meg, mint az alfajt — subspecies, Untergattung —, a csoportokat — tribus, Gruppen — vagy is a családok alosztályait, továbbá az alrendeket — subordines — és alosztályokat — subclasses —. Fő osztály — classis principalis — vagy alország — subregnum — nevezetek alatt az egymással közel rokonságban álló osztályok csoportját értjük.

I-ső osztály. Thallophyta. Telepnövények. Lagerpflanzen.

Ezen legalsó rendű szerves testek, melyek részben az állat és növény ország határain ingadozni látszanak, egyes, vagy egymásra csoportosult, vagy tökéletlen sejtszövet által összekötött sejtekből állanak, melyek kivülről még néha egynemű nyáktömeggel vannak bevonva s különböző alakú telepet képeznek.

Következő három nagy osztályra oszlanak:

1. Vizben élő telepnövények, levélzöld tartalmú sejtekkel. *1-ső család. Moszatok. Algae. Algen.*

2. Légben élő s táplálékukat abból szívó telepnövények, legalább belrétegeikben levélzöld tartalmú sejtekkel. *2-ik család. Zúzmók. Lichenes. Flechten.*

3. Bomlásnak indult szerves anyagokból táplálkozó telepnövények, levélzöld nélküli sejtekkel. *3-ik cs. Gombák. Fungi. Pilze.*

Moszatok családja.

Ezen növények kizárólag cseppfolyó vizekben élnek. — Sejtszövetük szerfelett kocsonyás; rendesen kocsonyaszerű sejtközi állományban igen dús, és tiszta hideg, vagy fövő vizben legnagyobb részt mézgává foly szét. Tápszerül alkalmazása embernek és állatnak ezen alapúl. A legtöbben és legnagyobbak tengerekben élnek. Elégetésük után iblany és büzeny tartalmú hamut hagynak hátra, a moszatok második hasznos oldala ettől függ. Francziaország, Irhon és Skóthon átlánti tengerfelőli partjain ezen hamut nagy mennyiségben készítik, s a belőle nyert iblany előállítására szolgáló *Kelp* és *Varec* kereskedés tárgyát képezi. A kiválólag hamukészitésre használt fajok következők: *Fucus vesiculosus. L. F. nodosus L. F. serratus L. Laminaria digitata Lamour. Himanthalia lorea Lyngb. és Chorda filum Lamour.* — Gyógyszerül 2 fajt használunk s ezek:

1. *Sphaerococcus crispus.* Agardh. vagy *Fucus crispus.* L. vagy *Chondrus crispus.* St. Grew. Mely a

Karagén zuzmót, Lichen vel Muscus Carragheen, Irländisches Perlenmoos, adja. Fris állapotban barna piros, halvány piros, rózsaszinű, sárga, zöldes, zöld, száritás által ezen szineit elveszti, sárgás fehér, tülszerű, áttetsző, hajlékony, szagatlanná válik. Vizben ismét megpuhúl, felduzzad, kocsonyaszé-

rűvé válik; vizben főzetve legnagyobb részt felolvad. Vizben kocsonyává főzetve s czukorral megédesitve adja a műtermi

Karagén kocsonyát, Gelatina carragheen, mely mindenkor frissen készitendő. — A karagén zuzmó 0,0277% iblanyt tartalmaz.

2. *Sphaerococcus vel Fucus vel Gigartina Helminthochortos* Ag. és Lamour, mely a

Giliszta zúzmót, Helminthochorton vel Muscus corsicanus, Corsicanisches Wurmmoos adja. A közép tengerben, különösen azonban Corsica partjain gyakran jön elő. Ujjnyi hosszú, fonalszerű szárakból áll, összeállásuk csaknem bőrszerű, szinük halványsárga, vöröses szürkébe, vagy ibolyaszinbe játszó. Erős sós ízű, s kellemetlen tengerszagú. Az árúbeli giliszta zuzmó, melyhez nem ritkán vörös és fehér korall darabok elegyülnek, még ezenkivül legtöbbnyire különböző fajú számos moszatok ilyen egyenetlen elegyéből áll. Hogy giliszta űző sajátsága honnan ered, még eddig nem sikerült kimutatni. Különben szikenyiblagot és bűzenyiblagot tartalmaz.

Zúzmók családja.

A zúzmók légben élnek, minden kigondolható talajon; szerfelett nedvszívók, száraz időben gyorsan elbocsátják vizöket s ezért többnyire szárazaknak és kiaszottaknak látszanak, a nélkül azonban hogy elhalnának. Sejtszövetük s még inkább sejtközi állományuk bizonyos rokonságot mutat a keményitő liszthez. Többen közülök ezért szolgálnak tápszerül. A zúzmók legtöbbjei sajátságos savakat tartalmaznak, melyek lúgokkal, különösen könlegenynyel kék festanyagokat adnak. Legismeretesebbek; *Roccella tinctoria Dec. Parmelia pallescens, parella Fries. tartarea Achar.* melyekből az ismeretes Lackmust nyerik.

Végül sok zúzmó, sajátságos keserű anyagot tartalmaz, mely okból a legközönségesebb zúzmók egyikét az aranysárga, levélszerű *Parmelia parietinát* lázűző szerül ajánlották.

A zúzmók közül gyógyszerül csak a

Cetraria islandica Ach. v. Lichen islandicus L. Isländische Flechte, Isländisches Moos, köz német néven *Kramperlthee* használtatik. Mint neve is mutatja Islandban igen gyakori, azonban Europa nagy részén, valamint észak Ázsiában és Amerikában is előjön; mindig földön terem, különösen magasabb száraz napos hegyeken, sőt sik vidékeken is. Telepe felfelé álló, gyöktelen, por-

czos, mindkét lapján sima, vályu alakú, levélszerűleg hasgatott, szélein czafrangos, felül barna, alapján vérpiros szinű, friss állapotban olajzöld, kelletlen keserű izű. Vizben megduzzad, főzésnél kocsonyát képez. Czukorral készitett kocsonyája, a mindenkor frissen készitendő izlandi zúzmó kocsonya, Gelatina lichenis islandici, valamint ugyanez poralakban, Gelatina lichenis islandici pulverata, szintén műtermi. Mivel ezen zúzmót olcsósága miatt nem igen tisztogatják, esetlegesen más zúzmók és moszatok is elegyedhetnek közzé, szándékos hamisitásra azonban még gondolni is alig lehet. Ez körülbelől a többi zúzmókra és moszatokra nézve is áll. Berzelius ezen zúzmóban talált: Zúzmó keményitőt, cetrarint, jegeczithetlen czukrot, levélzöldet, vonat anyagot, mézgát, lichenin — és vilanysavas sókat és keményítőliszt szerű rostonyát.

Nem lehet emlités nélkül hagynunk, hogy a kék és vörös kém papirok — chartae exploratoriae coeruleae et rubrae — festanyaga a zúzmó-lakk, Lacca Musci vel Musica, Lackmus szinte a zúzmókhoz tartozó *Lecanora tartarea* Ach. vagy *Lichen tartareus* L. vagy *Parmelia tartarea* növényből készül. Ezen növény csak Európában különösen Svéd és Norvégországban gyakori. A festanyagot belőle leginkább Hollandban készitik, készitése a mennyire tudnunk lehet, körülbelől következő:

A zúzmót porrá törik, húgygyal és hamuzsirral péppé kavarják, ládákban poshasztó erjedésnek teszik ki, mire is először biborvörös vagy ibolya szin fejlődik ki. Nehány hét mulva új adag húgyot adnak hozzá oltatlan mész s egy kevés hamuzsirral s még 3—4 hétig erjedni hagyják, mire a kék szin kiképződik. Erre a kék tésztát krétával, vagy gypszszel, vagy finom porrá tört márványnyal elegyitve egyenlő gyurmává dagasztják, apró koczkákba, vagy hossz négyszögekbe alakítják s árnyékban megszáritják.

A jó zúzmó lakknak szép ibolyakék szinünek, csekély súlyának és könnyen szétdörzsölhetőnek kell lenni, nedvességet magához ne szivjon, vizben gyorsan szét kell esnie s hosszabb ideig tartó főzésnél maradvány hátrahagyása mellett fel kell olvadnia. Gyengitett borlangban hasonlóan olvad.

Gombák családja.

A gombák kizárólag beteg, vagy elhalt, többé kevésbé felbomlott szerves testeken nőnek; szövetük sajátságos puha, zsír tapintatú, igen légenydús. Légenytartalmuknál fogva sokan közü-

lök jó tápszerek, ha mindjárt kissé nehéz emésztésüek is. Ilyenek pl. az éti szarvas gomba — *Tuber cibarium Bull.* die Trüffel —; a kucsma gomba, — *Morchella esculenta Pers.* die Morchel —; a csiperke galócza vagy vörös gomba, *Agaricus campestris.* L. der Champignon; — az ehető tinorú, *Boletus edulis Pers.* der Steinpilz; — a császári galócza *Agaricus caesareus*, Kaiserling; — sat. A gombák egy része, mint pl. a légyölő galócza, *Agaricus muscarius L.* Fliegenschwamm, bódító-csipős mérges anyagokat tartalmaz. Csak nehánynak van kérges faszerű szövete, minő pl. a műtermi *fehér fenyőgomba, Polyporus officinalis* Fries. vel *Boletus laricis* Jacquin. vel *Boletus purgans* Pers. vel *Agaricus laricis* Lam. mely a mostanig is gyógyszerül használt Agaricus albust adja. Ez vén fenyőfákon nő, s kiváltkép Magyarhonból s dél Tirolból (korábban Levantéből is) puhára kalapálva és hámozva jön kereskedésbe. Már a régiek is ismerték; Dioskorides ἀγάρικον néven említi.

Nagy, száratlan, oldalról odanőtt kucsmagomba, húsos-kérges összeállású, szennyesfehér vagy sárgás szinü, kivülről feltünő sötétebb övökkel, alól számos igen apró sárgás likacsokkal ellátva. Szaga tompa, íze először édeses, később erős s undoritó keserü. Legértékesebbek a nagy, könnyü, világos és igen keserü darabok. Alkatrészei: olvadó és aludt fehérnye, fungin, négy különböző gyantafaj, mézga, keserü vonat, borsav, vilanysav, gombasav, galóczasav hamanyéleghez s mészhez kötve, viaszszerü állomány, vonatanyagok és viz.

A fehér fenyőgomba az *Anobium festivum* rovar őrléseinek igen ki van téve, s hosszabb ideig tartó állás folytán elveszti hatályosságát.

Tapló gomba. Polyporus fomentarius Fries. Boletus fomentarius L. mely a gyógyszertári csertaplót, az ugynevezett zsidóbört, Agaricus chirurgorum, Fungus igniarius, Feuerschwamm, Zünder adja. Leginkább vén bikkfák tövein tenyésző kucsmagomba, mely kiváltkép Magyar és Csehországból kerül kereskedésbe. Száratlan, oldalt odanőtt kérges állományú kalapból áll. Belőlről vörösbarna, kivülről füstszürke szine van s kivülről kiváló sötétebb gyürüvel s alsó lapján igen sok és szük likacscsal van ellátva. — zsidóbőr készités végett a gomba kalapot körényekre metszik, vizben megpuhitják, gyenge haméleg lúggal főzik, aztán kilúgozzák, megszáritják s fakalapácscsal megpuhitják. Sebészi czélokra ezzel készen van, rendesen azonban, hogy könnyebben gyúlóvá váljék, salétrom oldatba mártják, azért az

ilyen módon elkészitett csertaplót, ha külhasználatra alkalmazzuk, még egyszer ki kell lúgoznunk.

Anyarozs. Secale cornutum. Spermoedia clavus. Fries. Sclerotium clavus DC. Ergotatia abortifaciens. Queckett.

Az anyarozs, mint neve is mutatja leginkább a rozson, azonban azonkivül még más füféléken is jön elő; orvosi használatra azonban csak azt szabad gyüjteni, mely rozson termett s holmi gabnaüszöggel s más hasonló porgombákkal nem kell felcserélni. Az anyarozs száraz-húsos, vonalszerü, rendesen kissé görbült háromélü, többnyire 1″ hosszú, 1—1½ vonal széles, három barázdával van ellátva, kivülről fekete ibolya szinü, néha poros, belől a központ felé folytonosan világosabb, ott világosabb vagy ibolya szinü sugarakkal van ellátva, melyek az élek felé szabálytalanul futnak, felül többnyire szennyes sárga függelékkel vannak befedve.

Héj rétegük szerfelett apró, szabályos, ibolya szinü festanyaggal töltött sejtekből van képződve. A többi sejtszövet igen apró sejtekből áll, melyek zsiros olajt tartalmaznak és kénsav által keményitővé nem változnak át. Felületükön vagy belsejükben is, azonban csak akkor, ha ott üreg van, gyakran gomba szálakat találni.

Annak, ki a növények felséges élettanában buvárkodni szeret, igen érdekes áttekintést nyujtanak azon különböző vélemények, melyek által az anyarozs természetét felderitni sokan igen eltérő magyarázatokkal igyekeztek. Nekünk hely szüke miatt mindezt mellőznünk kell, s ennélfogva csak röviden lehet megemlitnünk, hogy legrégibb időktől fogva egészen az újabb időkig olyan kórosan elváltozott magnak tartották az anyarozst, melynek sem csirmagtömlői, sem csirmagvai nincsenek. Tulasne mutatta meg, hogy az anyarozs gombái, melyeket korábban önálló szervezetnek tartották: csak egy ugyanazon növény fejlődési állapotai, mely szerinte gyöngéd bolyhos szövetet képez, mely kivülről a rosz növény gyümölcs gumóit alólról felfelé bevonja, és abból táplálkozik. Ezen szövet csakhamar puha fehér szövetté — Spermogonium — nő ki, mely belőlről hézagokkal, kivülről hosszában futó hajlásokkal van ellátva. A hézagok, hajlások és redők felületéről aztán egy sejtréteg — hymenium spermatophorum; sterigmata — áll elő, melynek mindegyike lassan lassan számos apró, csirzási képesség nélküli sejtek lánczolatát — spermatia — zárja magába. Ezen első időszakot, mely tehát csak az ugynevezett hímszerveket képezi ki, tekintették Leveillé és Meyen önálló gombának és Sphacelia segetum Lev. nevet adtak annak.

Csak most nő ki ebből a tulajdonképi anyarozs, melyet Decandolle saját gombának tekintett és *Sclerotium clavusnak* nevezett, mint buzgány alakú terméketlen szára a tulajdonképeni csak később előálló gyümölcstelepnek.

Mivel a rozs learatása után a talajon gyűjtött anyarozs kevésbé hatályos és főleg huzamosabb állás folytán hatályosságából veszit, ezért azt a szántóföldről a kalászokról, s minden évben újat kell szedni, kellőleg kiszáritva szorosan bezárt edényben kell tartani, mert az atkák könnyen összeőrlik. Winckler, az anyarozs porát 56 fokot meg nem haladó melegben ajánlja kiszáritni, s légmentesen elzárt edényekben tartani. Az ekkép elkészitett por csaknem szagtalan, világos szürkéskék szinü, vizzel megnedvesitésnél azonban rögtön a kereskedési árú sajátságos szagát fejleszti ki.

Wiggers elemzése szerint 100 részben tartalmaz:

Sajátságos szintelen, sürü folyó zsiros olajat 35,00; kenőcsszerü jegeczedő zsírt 1,04; cerint 0,75; ergotint 1,24; anyarozsczukrot 1,55; mézgát s vérvörös festanyagot 2,32; savas vilanysavas hamanyéleget 4,42; vilanysavas mészéleget s vaséleg nyomait 0,29; fehérnyét 1,46; osmazomot 7,76; fungint 46,18; kovasavat 0,13.

Az anyarozsból készült borlangos vonat, Extractum secalis cornuti, Extractum haemostaticum, Ergotinum alkatrészeiről eddigelé adott elemzések alkalmasabbak voltak azok felőli ismeretünket tévútra vezetni, mint felderitni, elannyira hogy itt alig lehetne egyebet helyesen feljegyeznünk, mint hogy ez is műtermi.

Második osztály. Leveles virágtalanok. Cryptogamae foliosae. (Szárnövények. Cormophyta).

Ezen osztályban két fejlődési fokozat mutatkozik világosan, mennyiben t. i. a mohok, ép ugy mint az előbbi családok, tisztán sejtes természetüek és csak is a harasztoknál s az ezekhez közel rokonságban állóknál jönnek először elő tulajdonképi edénypamatok, s ezzel együtt itt lép először fel a faképződés. Ennél s a csirgyümölcsök képződésénél fogva következő beosztás támad:

I. Sejtnövények.	Csirmagtokcsáik tokszerűek, lebenyesen felpattanók.	*Májmohok. Hepaticae Lebermoose.*
	Csirmagtokcsáik tokszerűek, felpattanó fedővel.	*Lombmohok. Musci Laubmoose.*
II. Edényes növények.	Csirmagtokcsáik tokszerűek, halmozottan a lombon ülnek.	*Harasztok. Filices. Laubfarne.*
	Csirmagtokcsáik tokszerűek, bőrkeménységűek, a lomb alapján ülnek.	*Vizi harasztok. Hydropterides. Wasserfarne.*
	Csirmagtokcsáik tokszerűek, két lebenyesek, a levéltengelyeken szemenként ülnek.	*Korpafűfélék. Lycopodiaceae. Bärlappe.*
	Csirmagtokcsáik alsó lapjukon pikkelyekből csapokat képeznek.	*Zsurlófélék. Equisetaceae. Schafthalme.*

Harasztok családja. Filices s. Phyllopterides. Laubfarne.

A csirgyümölcsök nagy számmal a csirlevelek hátán, vagy a csupán főidegekre szoritott csirlevelek szélén ülnek. Ezen növények egészben véve kevés sajátságos anyagot tartalmaznak. A levélnyél alsó része sok forró égalji fajnál keményitő dús, s a déli szigetek lakóinak tápszerül szolgál, ilyenek a *Pteris esculenta Forst. Marattia cicutaefolia* sat. Száraik és törzseik sajátságos zöld zsiros olaj mellett rendesen illó olajat és csersavat tartalmaznak és kiválólag ezért műtermiek. Némelyek száraikban és leveleikben édeses, nyákoldozó és izzasztó anyagokat tartalmaznak. Műtermiek:

Fodorka fű. Adiantum capillus veneris L. Adiantum coriandrifolium, Herba capillorum veneris; Venushaar, Frauenhaar. Dél-Európában nedves falakon és sziklahasadékokon terem. Leginkább Montpellierből és környékéről jön kereskedésbe, hol igen gyakori s leginkább az igen kellemes fodorka szörp, Syrupus capillorum veneris készitésére fordittatik. A fodorka fű szára vékony, kerek, barnafekete és fényes, legyezője maga körülbelől 6—10 hüvelyk hosszú, alapján kettős, felül egyszerűen tollazott; száras váltakozó levelecskéi alapjukon ferde buzogány alakúak, felül kerekitettek, több egyenetlen tompa lebenybe hasitvák, a terméketleneknél finoman fürészesek, a gyümölcshozóknál egész szélüek, zöldek, csikolttak, és kopaszok. Ize fűszerű, édes ke-

sernyés, kissé összehúzó, szaga jelentéktelen, dörzsölésnél kissé illatos. A fodorka szörp különös kellemes illatát narancsvirág viz adalékának köszöni. A fodorkafü csersavat és keserü állományt, *Righini* szerint iblanyt is tartalmaz.

Bordalap fü. Scolopendrium officinarum Willd. vel Asplenium scolopendrium L. Herba lingvae cervinae, Herba vel Folia scolopendrii. Hirschzunge. Közép-Európa szikláin s kőfalain honos. 10—18 hüvelyk hosszú, 1—1½ hüvelyk széles, rövid nyélczéjü, alapján szivalakú, osztatlan, hegyén ritkán bemetszve, sima, vöröses szőrös középbordával, kissé bőrszerü. Legyezője egyszerü, lándzsás; vonal alakú gyümölcs halmazát alsó lapja oldalain viseli.

Közönséges mézpaizs vagy paizska. Aspidium vel *Nephrodium* vel *Polypodium filix mas, gemeiner v. männlicher Wurmfarren, Waldfarren*, melynek föld alatti gyöktőkéje nemcsak ezen családban, de átalában a gyógyászatban is oly fontos páfrán gyökeret, Radix filicis maris, Farrenkrautwurzel, Johannishand, Johanniswurzel adja, mely erdőkben, csalitokban, különösen köves puszta helyeken egész Európában honos.

A páfrán gyöktőkéje a földben vizszintesen fekszik, számos elsorvadt legyező szárainak alapjai cseréptető módjára s ferdén ülnek rajta; a gyógyszerkönyvek szerint őszszel vagy tavaszszal, azonban *Dr. Ullersperger* és *Marck* szerint, kik a páfrángyökér jóságát számos kisérleteikkel kipuhatolni igyekeztek, Augustus közepétől September közepéig kell azokat felásni, tavaszszal csakis szükség esetében.

Az úgynevezett gyökér gyakran egy lábnyi hosszú, két hüvelyk vastag gyöktörzs, friss állapotában füzöld szinü, haránt átmetszetében a bél körül 6, 8, 10 egymás mellett párosan álló, erős, domboru oldalukkal egymásnak forduló edénypamatokat mutat. A gyöktörzsből a legyező szárak között számos vékony sötétbarna mellék gyökerek hajtanak. A legyezőszár maradványok szegletesek, 1—1½″ hosszúk, 3—4″ vastagok, kivül vörösbarnák, barna hártyás pikkelyekkel vannak körülvéve, belől friss állapotban füzöldek, később azonban mint a gyöktörzs maga is, világos fahéj szinükké válnak. Ezek sejtszövete sok apró szemcséjü keményitőt tartalmaz, melyek a sejtek közepében összegöngyölve feküsznek, s ezen kivül zöld zsiros anyagot. Friss állapotában a páfrángyökér kissé kellemetlen földes szagú, eleinte édeses nyákos izü, aztán kesernyés fanyar, kissé undoritó összehuzó. Növekedése ugy történik, hogy mellső végéből kétszer egy évben három-hat új legyezőszárat fejleszt, miközben a hátrább helyezett régibbek lassankint elhal-

nak. Mivel a gyöktörzs kevésbé hatályos mint a levélmaradványok — csombolyok —: orvosi czélokra csak is ez utóbbiakat kell fordítni. Egy éven túl tartani a páfrán gyökeret gyógyszerkönyvünk nem engedi.

A páfrángyökér hatályossága, bármily gonddal óvjuk is azt a világosság és lég hatásától, folytonosan vész azon mértékben, a mint zöld szine lassankint vörösbarnába megyen át, ugy hogy sajátságos hatásából 2 év mulva semmit sem találunk többé. Bock legújabb elemzése szerint tartalmaz: illó olajat 0,04; zsiros olajat 6,00; növényenyvet 0,40; csersavat 10,00; keményitő tartalmú rostot 1,50; keményitőt 10,00; nádczukrot 11,00; mézgát 3,30; pektint 2,10; fehérnyét 3,50; stearint 1,00; gyantát 4,00; rostot és veszteséget 45,06; hamut 2,10.

A friss páfrángyökérből égénynyel kivonva készül a sűrün folyó barna zöld páfrángyökér vonat, Extractum filicis maris; 20 lat gyökérből mintegy 6 nehezék vonatot nyerhetni. Ha frissen száritott legyező csombolyokból tiszta égénynyel készül: akkor leginkább csak páfránsavat, pteritannsavat és filixolint — páfránolajnya — tartalmaz, szép zöld szinü, s lég és világosság kizárása mellett (nem tekintve azt, hogy a páfránsav fehér szemcsés tömegben lassankint kiválik) változás nélkül eltartható. Ha azonban, mint gyakran szokták a friss gyökeret borlanggal és vizes égénynyel vonják ki, akkor több vonatot lehet ugyan nyerni, azonban már akkor a készitmény czukrot és páfráncsersavat is tartalmaz, minek következtében barna zöld szinü és jó gondviselés mellett is hamar barna lesz, miért is igy készitni nem szabad.

Zsurlók családja Equisetaceae. Schafthalme.

Száruk kúszó gyöktörzsből ered, czikkelyes, a czikkelyeken fogazott hüvelylyel, mik a leveleket helyettesitik, egyszerü, vagy gyürüs-ágas. Gyümölcs füzérük a szár hegyén áll, vért alakú pikkelyekből van összetéve, melyek hátukon hártyás tömlőkben hordják a tekéded csirmagvakat. Nagyobb részük a legalkalmatlanabb s majdnem kiirthatatlan gyomokat képezi a szántóföldeken. Mütermi a

Mezei zsurló. Equisetum arvense L. Acker Schachtenhalm, mely Herba equiseti minoris, Kannenkraut, Schaftheu, Katzenwedel nevet visel. Homokos és nedves szántóföldeken közönséges gyom. Gyümölcstelen szára zöld, karcsú, barázdás, szegletes, érdes, egyszerüen ágas, 7—8″ magas, ágacskái

többnyire négyélűek, kissé élesek, czikkelyesek; íze gyenge keserű és kissé sós, szaga kissé a szénáéhoz hasonló. Hamujának kovasav tartalma 95%. Húgyhajtó sajátsága miatt a gyógyászatba *Lenhossék* által újra bevezettetvén, a gyógyszerek közt helyet nyert. Legfőbb haszna, hogy érdessége miatt zsurolásra, csiszolásra alkalmas.

Kapcsos korpafű. Lycopodium clavatum L. Bärlappkraut, Drudenfusskraut, Bärenklaue. — Száraz erdőkben és ligetekben egész északon elterjedt tartós növény. Szára igen hosszú, kuszó, kerek, száraz levelekkel van behintve, belől nincs bélcsöve, hanem központi fatömege. Egyenesen álló 3—6″ hosszú ágai, vonalalakú 2‴ hosszú, kissé elálló merev idegtelen egész szélű levelekkel tömötten be vannak hintve, melyek hosszú fehér sertébe nyúlnak ki. Gyümölcsfüzérei rendesen két hosszú, egymástól távol álló, igen keskeny pikkelyekkel fedett virágnyélen állanak s cseréptető módjára helyezett tojásdad, hosszan hegyezett és fogazott murvákból állanak. Ezek szögletében találjuk az apró, vese-alakú két lebenyű tokokat, melyek számos, szerfelett apró csirmagvakat — Antheridien — tartalmaznak. Ezen csirmagvak képezik a korpafű vagy farkastoppfű magot — Semen lycopodii, Sulphur vegetabile, Bärlappsamen, Hexenmehl, Blitzpulver, Streupulver, — melyet a gyümölcs felnyilása előtt Augustus és Septemberben kell összegyüjteni, szine halványsárga, porszerűleg finom, szag és íz nélküli, igen mozgékony, puha és zsiros tapintatú, ujjakra tapad. Gyertyalángba fujva villám módra ég el, vizen úszik, s azzal nehezen elegyíthető, a borlang ellenben könnyen áthatja s abban leülepszik. Húzamosabb ideig kőmozsárban dörzsöltetve mozgékonyságát elveszti, szürkesárga lesz, a sejtekben levő zsiros olaj a sejtfalak szétszakadozása miatt kiválik s a csirszemcsék csak ekkor kezdenek összeállani. Az osztrák birodalom kereskedésében leginkább stayerországi, karinthiai s krajnai, s minthogy ezek a szükségletet fedezni elégtelenek, oroszországi korpafűpor fordúl elő. Nálunk Szepes és Sáros megyében bőven van.

Buchholz elemzése szerint tartalmaz: Pollenint 89,5; zsiros olajat 6,0; czukrot 2,0; nyákos vonatot 1,5. — Riegler és Winckler keményitő lisztet találtak benne. Hamujában Ritthausen következőket talált: vilanysavas vasféleget 17,086; mészféleget 4,799; timanyéleget 11,002, hamanyéleget 21,535 vilanysavat 9,331; szénsavat 14,843.

Harmadik osztály. Egyszikűek. Monocotyledones. Einsamenlappige Pflanzen.

Füvek családja. Gramineae. Gräser.

A füvek többnyire apró fűszerű növények; cserje, sőt faszerű alakjai, minő pl. a bambusznád, csak a melegebb tartományokban jönnek elő. Egy vagy két éviek, mint a mi gabona fajaink, vagy tartósak, hosszú, kúszó, vagy rövid gyöktörzszsel; az utóbbiból a levelek és szárak — szalma — közel egymáshoz pamatosan állanak, miért is sokat közülök pázsit képzőknek nevezhetünk. A füvek földfeletti szára egyszerű, vagy csak alapján ágasabb, görcsös, belől — kivéve a görcsöket — üres szalma; csak nehány nagy alakjánál pl. a czukornádnál s kukoriczánál van a szárczikkelyek belseje nedvdús sejt szövet-béllel kitöltve. A levelek a szalma görcsein váltakozva erednek. A füvek levelei mindig egyszerűek, osztatlanok, keskenyek, egész szélűek és egyközes idegüek. Virágzatuk vagy fűzér, vagy buga, az utóbbi néha ugy összevonva, hogy fűzérformának látszik; ez egyébiránt nem egyes virágokból, hanem egy, vagy több virágú fűzérecskékből van összetéve. A fűzérkék mindkét virága kivülről két nagy zöld levelkével — polyvával — van boritva, ezen felül még minden virágnak két kisebb zöld levelkéje (ondója) van, melyek közül az alsó egy térdformán meggörbült erős kalászt — arista — visel a hátán. A füvek egyikét képezik a legnagyobb s az emberre nézve mindenesetre legfontosabb növény családoknak; az egész földön több mint 3000 fajban vannak elterjedve. Mérsékelt égaljunkon egyrészt a tömegesen növő füvek, melyek a rétek és legelők növényzetének leglényegesebb alkatrészét teszik — képezik alapját a barom tenyésztésnek, más részről a lisztet adó gabonafélék mivelése fő tárgya a földmivelésnek. A gabonaféléket az ember mivelés által már annyira sajátjává tette, hogy azok valódi hazáját már többé nem is ismerjük s vadon már sehol sem találhatjuk.

Gyógyszert közülök kevesen szolgáltatnak ugyan, azonban tápanyagokban, minők: keményítő, növény fehérnye és rostonya, növény sajtonya, mézga és czukor-anyag, kitünően gazdagok. Kovasav és különösen vilanysavas mészéleg tartalmuknál fogva élettani tekintetben nagyon sokra kell ugyan őket becsülnünk, — betegségeknél azonban ez kevésbé jöhet tekintetbe.

Czukornád. Saccharum officinarum L. eredetileg az Euphrates partjain és Keletindiában honos, innen azonban Nyugotindiába s Amerika felfedezése óta oda is elterjedvén, a forró és melegebb éghajlat alatt ott is nagyban mivelik. Száraiban körülbelől 18% nádczukrot, 10% sejtenyét — cellulose — s más elegyeket és 72% vizet tartalmaz. Temérdek sok gyógyszerünknek alkatrészét képezi, fogyasztása e becses czikknek oly nagy, hogy az Európába évenkint behozott gyarmati czukor mennyiségét átlagosan 1000 millió fontra tehetni. Készitését bővebben tárgyalni a vegytan feladata. Gyógyszerekhez a legfehérebb, szagtalan, száraz, légen változatlan, kemény, fénylő jegeczes törésü, tömött szövetü, legapróbb jegeczü czukor használandó.

A többé kevésbé barnára festett, melassenak nevezett lefolyó czukornedvet, különösen Jamaikában, Rum készitésére fordítják.

Közönséges buza. Triticum vulgare. Villars. Eredeti hazája némelyek szerint a Baschkirok tartománya, mások szerint a Jordan vidéke Palaestinában, hol a légmérsék viszonyai megengedik, egész Európában mindenütt mivelik. Vizben áztatás, szétzúzás, kitapodás vagy sajtólás és vizzel kiiszapolás által nyerjük a buzából a buza keményitőt, Amylum tritici. Ez hófehér vagy kékesfehér gomolyokat képez, melyek ujjak közt recsegnek, s könnyen porrá morzsolhatók. Iz és szag nélküli, borlangban és égényben nem olvad, vizzel kezelve felduzzad a nélkül, hogy felolvadna, forró vizzel pépszerü áttetsző tömeget ad. Legcsekélyebb mennyiségü iblany ibolyakék szinüre festi, mi közben iblany keményitő képződik. A buza keményitőt burgonya keményitővel hamisithatni. Abból ismerhetjük fel, hogy a burgonya keményitő sósav hozzáadásával pépszerü tömeget képez, mely viz hozzá adásával melegittetvén hangya szagot gerjeszt, mi a buza keményitővel nem történik.

Peligot, ki franczia, lengyel és magyar buzákból 14 fajtát vetett elemzés alá, ugy találta, hogy azok keményitő tartalma 55,1—66,8; dextrin tartalma 5,9—10,5% közt változik; bánáti, békési, nagy kunsági, fehérvári buzáinkat az én tudtommal hazánkfiai közül fájdalom még senki nem elemezte.

A buzából itt ott néha még a buzaliszt, Farina tritici, s az abból készült zsemlye, Mica panis, Semmelkrume jö alkalmazásba.

Gabona rozs. Secale cereale L. Roggen. Mondják, hogy a kaukasus-kaspi sivatagon vadon nő. A finom rozsliszt Einhof szerint tartalmaz: keményitőt 51,07; enyvet vagy sikert 9,48; mézgát

11,09; fehérnyét 3,28; nyákczukrot 3,28; növény rostonyát 6,38; ismeretlen savat és veszteséget 5,62. A rozsliszten, — Farina secalis — kivül itt ott még a rozskorpa, Furfur secalis és élesztő, fermentum panis, Sauerteig is alkalmazásba jön.

Taraczkbuza, Triticum repens L. vel *Agropyron repens Palis de Beauvs* egy alkalmatlan gyom, mely az utakon és mezőkön egész Europában el van terjedve. Ettől származik a perje gyökér, Radix graminis, Quecken oder Graswurzel, mely nem más, mint ezen növénynek a gyökrostoktól megtisztitott futógyöke. Tavaszszal és őszszel kell szedni. Friss állapotában fehér, száritva sárgás, czikkelyes, szalmaszár vastagságú, szagatlan, nyákos édes ízű, czikkelyei egy ujjnyi hosszúk, halvány hártyás pikkelyekkel fedvék. Pfaff sajátságos czukoranyagot, perje czukrot, talált benne, melynek savanyú erjedésre nagy hajlama van; továbbá keményitőt, mézgát, enyvet, nyákczukrot s többféle sót találtak benne. Völcker szerint a belőle készülő műtermi perjegyökér vonatból, extractum seu mellago graminis, mannitot nyerhetni.

Közönséges árpa. Hordeum vulgare L. Palaestinában és Syriában állitólag vadon nő. Sokkal ismeretesebb, minthogy itt leirást igényelhetne. Műtermiek:

1. Nyers árpa. Hordeum crudum, die rohe Gerste, nem más, mint az árpa növény érett magvai.

2. Árpakása. Hordeum excorticatum vel perlatum. Gerstengraupen, Perlengerste, gerollte Gerste, Ulmer Gerste, nem más mint e czélra szolgáló saját malmokban a kül magburoktól megtisztitott árpamag. Árpa főzethez csupán ezt kell használni.

3. Árpacsira. Maltum hordei. Gerstenmalz. Az árpát vizben megpuhitva csiráztatják, a további folyamatot azonban gyors száritás által meggátolják. A csirázás folytán a protein anyagokból képződött diastase változtatólag hat a keményitőre és czukorra, további átváltozásában azonban a hevités által meggátoltatik, mire a czukorból képződött borlang elpárol s a keményitő egy része czukorrá és mézgává változik át.

Vizi rizs vagy *rizskása. Oryza sativa L. Reis.* Hazája délkeleti Ázsia. Azonban most már nemcsak a forróbb égalj minden részén, hanem a melegebb mérsékelt égalj egyes helyein is, mint pl. Olaszhonban, Magyarhon délibb részén is mivelik. Az egyesült államok déli részéből is sok rizs jön kereskedésbe. Mivelése egés-

ségtelen, mert mocsári növény. Magvait külön malmokban szabaditják meg a polyvától; a rizsből készitett borszeszt araknak hívják. Gyógyszerkönyvünkből kiszorult.

Palkafélék családja. Cyperaceae. Riedgräser.

Virágfedezetük csak két elkülönzött levélkéből, vagy több, gyakran lapos sertéből áll, vagy egészen hiányzik. A füvekkel közel rokonok; földalatti, néha gumósan megvastagodott száraikban keményitő, mézga, zsir és czukorból álló tápanyagokon kivül még illó olajat, gyantát, cser- és gubacssavat tartalmaznak. Mütermi csupán a

Homoksás, Carex arenaria L., mely Észak-Németország homokos vidékein, különösen a homokos tengerpartokon gyakori, gyógyczélokra csak gyökerét, radix caricis arenariae vel sassaparillae germanicae. Sandriedgraswurzel, rothe Queckenwurzel, használják. Ezen gyakran 22 láb hosszaságra is elnyuló szalmaszár vastagságú futó gyökér tavaszszal szokott felásatni; görcsközei 1—2 hüvelyk hosszaságúak, halvány barnás-sárga szinüek, görcsein szakadozott barna hüvelyekkel van ellátva, melyek az élő növényen szürke gyökrostokat hajtanak, ezek a gyógyszertáriakról leszedetnek. A barna, száraz vékony hártyás külső héjra a fehér, fás lisztes beltest következik, melynek sejtjeiben mint a szárcsagyökérnél alaktalan keményitőt találunk. A kettő közötti összeköttetést több barna, vékony száraz hártyákból képződött, hossziránybau futó csövek, légmenetek, közvetitik. A gyökszál haránt átmetszetén kézi nagyitóval a likacs csoportok két szabályos körét láthatni. Friss korában terpentin szagú, illatos; kiszáritva ezen szagát legnagyobb részt elveszíti; íze lisztes, édeses, kesernyés. Pfaff szerint friss állapotában sok nyákos vonatanyagot, igen kevés keményitőt, csipős vonatanyagot és balsamgyantát tartalmaz s ezeken kivül valamely illó olaj nyomait.

A carex hirta és intermedia gyökszálaival lehetne felcserélni, egyik azonban ép oly kevéssé fontos, mint a másik.

Kontyvirágfélék családja. Aroideae. Famil. der Arum-artigen Pflanzen.

Virágai egynemüek, vagy himnősök, rövid húsos virágkocsánon (bákányon) vannak egyesülve, mely tövén többnyire egy nagy fedőlemezzel, a virághüvelylyel van körülvéve; terméje egy vagy több rekeszü; magrügyei különbözőleg alakulvák; csirája szabad,

vagy bezárt rügyecskével, jelentéktelen gyökérkével s erősen kifejlődött csirlevéllel.

Ezen családhoz tartozó növények legnagyobb része forró égalj alatt él, mérsékelt égalj alatt kevesen; közzülök legtöbbnek csipős ragadós sejtnedve van, gyakran szinte csipős, rendesen halvány tejnedve. Csipős mérges anyaguk azonban oly illó, hogy az gyakran már egyszerű száritásnál elillan. Száraik és törzseik rendesen keményitő dúsak, ritkábban illatos anyagokat tartalmaznak.

Régebben a *fóltos kontyvirág Arum maculatum* gyöktőkéje mint Radix Ari vel Aronis műtermi volt, ma azonban ezen családból már csak egy maradt meg gyógyszereink közt s ez az

Orvosi kálmos, *Acorus calamus L.*, melynek tulajdonképi hazája Ázsia, a 16-ik század óta Európában is miveltetik, most már Közép és Dél-Európa mocsáros vidékein vadon terem. Gyógyszerül gyöktörzsét, a kálmos gyökeret, Radix calami aromatici, Rad. acori alkalmazzuk, melyet kora tavaszszal, vagy késő őszszel kell felszednünk. A kálmos hengerded, kevéssé összenyomott, itt ott meggörbült gyöktörzset hajt, hossza nehány ujjnyi, vastagsága 1—1¾ ujjnyi, az elhalt levélhüvelyek miatt gyűrűs, külseje zöld és rózsaszinű, az alólról felfelé hajtó azonban lemetszett mellékgyökerek miatt hegjegyes. Belől friss állapotában fehér, számos légcsövei miatt igen szivacsos, légen világos sárgává válik; légcsövei keményitő dús sejtszövettől vannak körülvéve, melyben az edénypamatok és számos halványsárga olajsejtek feküsznek. Szaga illatos, ize keserű és égető. Gyöktörzse hámozottan és hámozatlanúl jön elő a kereskedésben, mivel azonban héja illó olajdús, s főleg mert ezen olaj elpárolgását inkább megakadályozza, lehámozása teljesen czélszerűtlen. Az iris pseudacorus, calla palustris, és menyanthes trifoliata gyöktörzseivel lehet felcserélni, mint a melyek ugyanolyan helyen teremnek s némileg hasonlítnak hozzá, azonban abban különböznek tőle, hogy illó olajt nem tartalmaznak, s ezenkivül még a menyanthes gyöktörzsének fagyűrűje van.

Trommsdorff szerint a kálmos tartalmaz, illó olajat 0,1. puha gyantát 2,3; farostot 21,5; édeses csipős vonatanyagot hamanyhalvaggal 3,3; mézgát vilanysavas hamanyéleggel 5,5; inulinszerű keményitőt 1,6; vizet 65,7. Az acetum aromaticum, tinctura aromatica és tinct. aromatica acida készitéséhez használtatik.

Pálmák családja. Palmae. Familie der Palmen.

Többnyire faszerű növények, nagy lomb koronába végződő egyszerű fatörzszsel, mely istráng alakú gyökrostok pamatával, melyek néha részben föld felett erednek, van földbe erősítve és felületén gyűrű alakú hegekkel, vagy a levelek megmaradó hüvely részeitől származó rostos vagy tövises burokkal van fedezve. Levelei nagyok, körben álló hüvelyszerű alappal, nyélczések, toll- vagy kéz alakúlag osztottak, egyközes idegüek, gyakran az idegek közt behasadozva, a bimbóban hossz-irányban redőzöttek. A dús virágú s fiatal korában többé kevésbé teljes nagy virágzat a levelek közt jön elő és nagy bőrszerű, vagy fás csónakalakú hüvelybe (torsavirág, spatha) van bezárva. Virágaik aránylag kicsinyek, egyneműek, egy-vagy két lakiak, a húsos, ágbogas bákány felületét fedezők. Virágburkaik kétszer hármas levél körökből állanak, kehelyszerűek. Porodáik száma 6, ritkán több. Termőjük 3 terme levélből van képződve, 1—3 rekeszüek, 3, többnyire ülő heggel. Gyümölcsük három, vagy hibás képződés miatt gyakran egy rekeszü, egy magú, bogyó vagy csontáros gyümölcs, nedvdús vagy rostos hússal. Mag burkaik vékonyak, a rajtuk fekvő gyümölcs belhéj edényei miatt többnyire hálószerűleg erezettek. Fehérnyéjük olajos, húsos, vagy tülökszerű, s igen kicsiny kúpalakú ébrenye, körülete közelében, a fehérnye vékony fedél alakú rétege alatt fekszik.

Ezen nemes alakja és sokszoros haszna által egyiránt kitünő növénycsalád átalában a nap forditók közzé zárt forró égaljra van korlátozva s a pálmák közül csak kevesen vannak a mérsékelt melegebb égaljig elterjedve; mint az igen kedves ízű gyümölcseivel fő fő tápszerül szolgáló datolya pálma és a Déleurópában gyakori, legyező levelü törpe pálma (Chamelops humilis L.) Fás törzsük, mely nehánynál 100—150 láb magasságot, sőt a kuszó nádféléknél 3—500 láb hosszaságot is meghalad, igen ruganyos szilárd fát ad. — A csúcson ülő terjedelmes levél bimbókat, mint pálma káposztát megeszik, éretlen virág bugája bemetszésnél nagy mennyiségű czukros nedvet ad, melyből erjedés által a pálmabor készül, és gyümölcseik, különböző minőségük szerint, majd nedvdus húsuk, majd húsos, vagy olajos belük által tápszerek gyanánt szolgálnak, ugy szinte némely fajainak más hasznát is vehetni, igy szolgáltatják pl. az olaj pálma — Elaeis guineensis L. — gyümölcsei a vajszerű pálmaolajat, me-

lyet Afrika nyugoti partjairól nagy mennyiségben nyernek, melyből ép ugy, mint a kokuszdió olajból főleg szappant készitnek.

A pálmák családjából nyerjük:

1. A sárkányvért, Sangvis draconis, Ostindische Drachenblut, melyet nekünk jelen időben már forró Ázsia négy pálmája, miket Linné Calamus Rotang közös névvel foglal össze, u. m. *Calamus Draco Wild. Calamus verus Lour. Calamus petraeus Lour. Calamus rudentum Lour.* szolgáltat. Azért mondjuk jelen időben, mert régebben ezt, mint kiizzadó vérvörös nedvet a canári szigeteken termő *Dracaena draco L.* törzsökéből nyerték, ez azonban annyira kipusztult, hogy Guibourt szerint kereskedésben ma már többé épen nem található. Minthogy az imént emlitett pálmák gyümölcsgumóit visszás zsindelyzet alakjára körülvevő pikkelyek alsó részéről kiizzadó és kiszáritott vörös gyantás nedvet különféle úton nyerik és kezelik: innen támadnak a kereskedésben előforduló különböző fajok, melyek közül a legjelesebbek következők:

a.) Sárkányvér, pálcza vagy henger alakban. Sangvis draconis indicus in baculis. Drachenblut in Stangen oder Stäbchen. Ezen, a gyümölcsökről erőmüvileg ledörzsölt, forró vizben megpuhitás után levakart s aztán melegnél pálczácskákká hengeritett gyanta jelenleg leggyakrabban jön hozzánk a kereskedésbe. A pálczák hossza jelenleg rendesen csak $^3/_4$′ szélessége 1″ — korábban $1^1/_2$′ hosszak voltak —, leginkább a calamus petraeus ketté hasitott ágairól lefejtett héjakba vannak burkolva. Apró üregeket zárnak magukba, szinük barna vöröses, poruk sötét czinober vörös, borlangban teljesen felolvadnak, égetésnél benzesavszerű erős illatot terjesztenek, s e mellett csak kevés szennyesfehér hamut hagynak hátra.

b.) Indiai sárkányvér könnyekben. Sangvis Draconis indicus in lacrymis. Azon módon nyerik, mint az előbbit, azonban melegnél hosszas tojásdad, közepén mintegy fél hüvelyknyi vastag darabokba alakitják, aztán corypha umbraculifera vagy Cor. licuala leveleibe burkolják s gyöngyfüzér módjára összerakván küldik hozzánk, noha most csak igen ritkán. — Kevéssé fénylő, sötét vörösbarna, törése egyenetlen, sima, könnyen szétdörzsölhető, pora világos czinóber vörös, szagatlan és izetlen. Faj súlya: 1,196—1,198. Borlangban teljesen olvad.

c.) Indiai sárkányvér szemcsékben. Sangvis Draconis indicus in granis. Lencse egész bab nagyságú, szabálytalan alig szegletes, vagy kerekitett barna vörös gyengén

fénylő, vagy különösen mélyedéseiben vörös porral hintett darabok; törésük üvegfényü, szaguk nincs, izök gyenge savanyús összehuzó, a nyálat ibolya szinüre festik, hevitésnél szép vörös szinnel megolvadnak, s e mellett kellemes benzoë és vanilia illatot árasztanak, majd meggyúlnak, és kormozó lánggal égnek s végül fehér hamut hagynak hátra. Néha gyümölcstöredékek is vannak közéjük elegyedve. Jelenleg ritkán jön elő.

d.) Indiai sárkány vér pogácsákban, Sangvis draconis indicus in placentis. Lapos, széleiken boltozott körülbelől 1½" széles és ¾" vastag, pálma levelekbe burkolt pogácsák. Igen szép és tiszta faj, korábban ritka volt, újabb időben gyakrabban kerül elő.

Ezek azon fajták, melyek közül orvosi célokra bármelyik alkalmas, ha a leirt minőségnek megfelel. A Sangvis draconis indicus in massis azonban, mely olyan formán készül, hogy a pálma gyümölcs részeit, miután a leirt módon a finom sárkányvért róla leszedegették, hevitésnek teszik ki, mint olyan, mely olvadás közben sok idegen anyaggal elegyül, melyek borlangban oldatva a különben is sárga vörös, szabálytalan nagyságú darabokból kiválnak, — gyógyczélokra használhatlan.

A sárkányvér alkatrésze az emplastrum ad rupturas — és pulvis Cosminak.

2. Szágót, vagy gyöngydarát, Sago, mely különböző fajú pálmák beléből készül. Ezen pálmák: *Sagus Rumphii Willd.* Molukkai, azonban más keletindiai szigeteken is mivelik. *Sagus farinifera Gaertn.* szinte molukkai; *Sagus Ruffia Jacqu.* Madagascari. *Sagus Raphia P. B.* Gvineai. *Sagus laevis Jack.* és *Sagus genuina Labill.* Molukkaiak készitése következő: a pálma törzseket ketté hasítják, belét kiveszik s vizzel jól megdagasztva, keményitőjét kókusz pálma rostjaiból készitett szitákon át kiiszapolják. Miután a keményitő a vizben leülepedett, azt igen jól kimosák, posztóra vagy gyékényre kiteritik, félszárazon sodrony rostán hogy szemcsés legyen, átdörzsölik és saját kemenczékben körülbelől 60 C. hőnél kiszáritják. Egy törzs 3—6 mázsát ad.

Hozzánk következő fajai kerülnek:

a.) Fehér szágó, Sago albus. Egyenetlen tiszta fehér szemcséjü. Mostanában nálunk elég ritka. b. Vörös szágó, Sago ruber. Szabályos kerek, egyik oldalán barna vörös szemcsék. Ugy látszik, a Maledivák szigetéről. c. Barna szágó, Sago fulvus. Egyenlőtlen kerek, különböző nagyságú, halvány, szennyes, barnaszürke szemcsék, szinük egyik oldalon sokkal világo-

sabb s csaknem fehér. d. Gyöngy szágó. Sago perlatus. Perlsago. Gombostűfej nagyságú, egyenlő alakú, sárgás szemcsék. Talán sumatrai. e. Új fehér szágó. Igen fehér, kisebb nagyobb, szemcsés kemény csontszerű gomolyokból áll, igen hasonló a mandiokkához és valószinűleg csak is az.

Különben a szágót égetett czukorral festett burgonya keményitőből most igen gyakran utánozzák; egyébiránt nem valami különös fontosságú.

Liliomfélék családja. Liliaceae. Familie der lilienartigen Pflanzen.

Többnyire tartós hagymás növények, gyökön álló egyközes idegű levelekkel és meztelen virágzattal; váltakozó levelekkel behintett elágazó szárúak ritkábbak. A virágok magánosan, — vagy fűzéres, fürtös és ernyő alakú virágzattá egyesülve a szár hegyén ülnek. A virágburok két csoportban álló, csaknem mindig virágszerűleg szinezett, egymással többé kevésbé összenőtt 6 levélből áll. Porodáik száma 6, a poroda szálcsák hegyén mozgó két rekeszű por-tokkal, melyek belölről pattannak fel. Terméjük felülálló, három rekeszű; termeszáruk egyszerű, 3, többé kevésbé elválasztott heggel. Számos tojáskáik két csoportban a rekeszek belszegletéhez vannak erősitve. Gyümölcsük három rekeszű, sokmagú tok. Magvaik húsos fehérnyével. Ezen szép, kerteink sok ismert disz-növényét magában foglaló család a hideg égaljat kivéve az egész földön el van terjedve. Nyákon kivül nem ritkán némely hatályos anyagokat tartalmaznak; ezért némelyek tápszerül, mások fűszerül s ismét mások gyógyszer gyanánt szolgálnak; nehány csipős mérges növény is tartozik ide. A gyógyszerekül alkalmazottak következők:

1. *Foghagyma. Allium sativum L. Knoblauch.* Déleurópában vadon nő, nálunk konyhakertekben mindennapi. Tulajdonképi hagymája Bulbus vel radix alii sativi, egy közös vörösesfehér burok fedezete alatt több apró hosszas tojásdad hagymácskát foglal magában. Sajátságos átható, büz-aszathoz hasonló, undoritó szaga és csipős ize ismeretes. Cadet szerint csipős kéntartalmú illó olajat, fehérnyét és keményitőt, bassorint és nyákczukrot tartalmaz.

Cadet 20 font friss foghagymából 1 lat illó olajat nyert. Wertheim elemezte pontosabban az olajat, ki 1 mázsa foghagymából 6—10 lat barnasárga szinü s sajátságos undoritó foghagymaszagú, viznél súlyosabb olajat nyert. A konyhasó fürdőben két

harmadára lepárolt tisztitott foghagyma olaj Allyloxydnak, Schwefelallyllal való elegyéből áll.

A foghagyma alkatrésze az Acetum aromaticumnak.

A vöröshagyma, Allium cepa L. Gemeine Zwiebel; metélő hagyma, Allium schoenoprasum L. Schnittlauch; póré hagyma, Allium porrum, Lauchporrei; spárga vagy nyúlárnyék, Asparagus officinalis L. Spargel, mely utóbbi, mint neve mutatja, egykor műtermi volt, — ma már inkább csak étrendi, mint orvosi czélokra szolgálnak.

2. *Csilla vagy tengeri hagyma. Squilla s. Urginea maritima. Steinh. Scilla maritima L. Meerzwiebel.*

A közép tengernek ép ugy európai mint áfrikai homokos partjain egyiránt honos csillának hagymaszerű középtörzsét tengeri hagyma, Bulbus vel radix squillae név alatt ős időktől fogva gyógyszerül használják. Alakja tekés tojásdad, ½′ hosszú, és 4—6″ széles; számos hüvelyszerű, zöldesfehér nedvdús héjjal — tegmentum — van ellátva, csak a külső rétegek szárazak és vörösbarnák. A friss héjak terjedelmes, sokszögű likacsos sejtből képződött, idegekkel átszött terimbélben igen sok nyákot igen apró fehérnye szemcséket, oszlopos raphidák kisebb nagyobb pamatát s ezeken kivül oly csipős illó anyagot tartalmaznak, hogy azok a bőrt megvörösitik, sőt hólyagot is huznak. Kereskedés számára a hagyma lemezeit néha csíkokra is vagdalják, fonalakra füzik és gyorsan kiszáritják. Ez által csipős anyagukat elvesztik, csontszerűekké, áttetszőkké, törékenyekké, szennyes fehér szinűekké válnak, ízük nyákos és undoritó keserű lesz. Ismét igen könnyen nedvességet vonnak magukhoz, s aztán hajlékonyak s kiszáritás után barnák lesznek.

Tilloy gyantaszerű borlangban és égényben olvadó igen csipős és mérges állományt talált benne; továbbá igen keserű, vizben és borlangban olvadó sárga anyagot; borlangban olvadó, égényben olvadatlan íz nélküli zsírt; nyákot, czukrot és czitromsavas meszet, melynek jegeczei a csilla szúró sajátságát erőműi úton feltételeznék. Bleynak sikerült belőle a scillitint hosszú hajlékony tű jegeczek alakjában előállítani.

A tengeri hagymát a csilla vonat, csilla eczet és csilla eczetméz — extractum, acetum et oxymel scillae — készitéséhez használjuk.

3. *Közönséges áloe, Aloë vulgaris Lam.* Kelet-Indiában s Barbáriában honos, Nyugot-Indiában, Sziciliában s Máltában tenyésztik; *Aloë soccotorina Lam.* Szokotora szigetén honos s talán

Áfrika keleti partjain is; *Aloë purpurascens Haw.; Aloë spicata Thunb.; Aloë arborescens Dec. Aloë Commnelini Willd.; Aloë perfoliata Thunb.; Aloë mitraeformis Lam.; Aloë africana Miller.; Aloë ferox Lam.; Aloë plicatilis Mill.; Aloë lingva Thunb.;* melyek mind a jóremény fokon teremnek s ezeken kivül az áloenak több más fajai azok, melyek nekünk az áloe gyantát — Aloë lucida, aloë socotrina — szolgáltatják.

Az áloe levelek csak két, egymástól lényegesen különböző növénynedvet tartalmaznak u. m. 1.) vékonyan folyó, zöldessárga, felette keserű nedvet a sejtistrángokban az edénypamathoz zárúlva; és 2.) szin- és iztelen, felette nyákos és szívós nedvet, mely a közép réteg sejtszövetét tölti ki s aránylag sokkal nagyobb mértékben van jelen, mint az előbbi. Hogy ezen két nedvet egymástól külön lehessen a növényből kinyerni — miután az első adja az aloét, a második használhatlan — arra nézve, sokféle módszert kisérlettek már meg, melyek közül azonban némelyik még igen sok kivánni valót hagy. Mellőzve azokat, melyek kevésbé gyakorlatiak, csak két eljárást hozunk itt fel, melyek legczélszerűbbek. Ezek szerint vagy forró vizbe mártják a felületükön bemetszett leveleket, mely is csak a keserű anyagot vonja ki s elpárolás után az áloét hátra hagyja; vagy a bemetszett levelekből önkényt kifolyó nedvet felforralják, miközben a közép réteg nyákos nedvében levő fehérnye megalszik, s mint alvadék eltávolíttatik. A levelekből nyert nedvet vagy szabad légen medenczékben párolják el, honnan a legjobb áloét nyerik, vagy tüzön sürítik be. A kereskedésben levő áloénak következő fajtáit különböztetjük meg:

1. Szokotorai áloe. Aloë socotrina. Korábban ez Smyrnán át mint török áloe jött kereskedésbe, most azonban már az arab tengeröböl bemeneténél fekvő szokotora szigetből, mint szinte Zanguebar és Melindából közép Áfrika keleti partjairól Bombayn át jön kereskedésbe. 60 fontos, bőrbe burkolt csomókkal mintegy 10 mázsa súlyig rakják meg a hordókat. Ez kivülről szilárd és kemény ugyan, belől azonban még többnyire puha, ugy hogy Angolhonban a puha tömeget gőzfürdőben még tovább besűritik. Ezen áloe fajtának szine és minősége igen különböző, azonban a többi fajok között kellemes, nem undoritó szaga által különbözteti meg magát, mit különösen akkor fejleszt ki, ha rálehelünk. A szokotorai áloe többé kevésbé barnavörös, törése kagylós üvegfényü, a nélkül, hogy zöldesbe játszanék mint a jóreményfoki áloe, hasadásain és élein gránátvörösen áttetsző. — A

zanguebari és melindai áloe inkább sárgabarna, szine hasonlit a myrrháéhoz, csakhogy viaszszinű és szélein áttetsző, kivehető sáfrán szagú. — A gyógyszer kereskedők aloë hepatica citrinája is ide tartozik.

2. Májszinű áloe. Aloë hepatica. Leberaloë. Arabiából Bombayn át 1 mázsás hordókban jön, állati hártyától, bőrtől mentt, szine sötét májbarna, átlátszatlan, törése sima, szélein kevéssé áttetsző, szaga kevésbé kellemes mint a szokotorai áloeé, pora nem foly össze.

3. Barbadoszi áloe. Aloë barbadensis. Aloë von Barbados. Barbados szigetéről és jamaikából 60—70 fontot nyomó tök kobakokban kerül kereskedésbe, rendesen fekete barna, törése sík, kissé viaszfényü, nem kagylós, átlátszatlan, s e miatt inkább vonat- mint gyanta szerűnek látszik, rálehelésnél erős sáfrán szagú.

4. Jóreményfoki áloe. Aloë capensis seu lucida. Kapaloë. A jóreményfokáról jön ládákban vagy bőrben, szine sötétbarna zöldbe hajló, törése nagy és lapos, kagylós, üvegfényü, szélein vöröses barnán áttetsző, zöldessárga port ad, melylyel többnyire be van hintve, rálehelésnél erősebb és undoritóbb szagú mint a szokotorai áloe. — Legbecsesebb faja a herrenhutok Algoa Baytól 9 angol mértföldnyire fekvő Bethelsdorp gyarmatából jön és tisztább minősége, mint szinte inkább vöröses szine által tünik ki.

5. Cüraszaói áloe. Aloë curassavica. Aloë von Curacao. Curacao szigetéről kerül, kivülről fénylő fekete, átlátszatlan, törése sötét barna, kagylós, vékony hasábokban sötétesbarna áttetsző, szaga erős, imelyitő.

6. Mocca áloe. Aloë de Mocca. Arábia belsejéből Moccába, Mascatba vagy Adenbe s innen néha két három mázsás csomagokban kerül kereskedésbe, szine feketebarna, átlátszatlan, kivülről viaszfényü, törése egyenetlen sima, nem kagylós, a barbadoszi áloehoz hasonló, azonban ennek egyenlő szövete nélkül; átalában roszabb fajta.

7. Ló áloe, Aloë caballina, Ross aloë nevezet alatt az áloénak különféle rosz, többnyire igen tisztátalan, fekete szinü, köves, fénytelen, kellemetlen szagú és izü keverék fajtái jönnek kereskedésbe.

Az áloe borlangban és forró vizben olvad; a világos sötétsárga vizes oldat kihülésnél megzavarodik, miközben sárga barna gyanta esik ki belőle, mely kevésbé keserü izü mint az áloë maga és hashajtó ereje csekélyebb. — A vegyelemzéseknek az aloe fajtáira

vonatkozólag semmi értékük sincs, mivel a jó reményfoki, szokotorai, valamint a májszinű és barbadoszi áloét rendesen összecserélték egymással. Találtak:

Trommsdorff: Szokotoraiban, a májszinűben:		Bouillon-Lagrange és Vogel: Szokotoraiban, a májszinűben:	
Szappanszerű anyagot . 75.	81,25	Vonatanyagot 68.	52.
Gyantát . . 25.	6,25	Gyantát . . 32.	42.
Növényfehérnyét . . 0.	12,50	Növényfehérnyét . . 0.	6.
Gubacssavnak nyomait.	nyomait.		

Braconnot: a szokotorai áloeban:		Winkler: a szokotorai:	a májszinű áloéban:
Keserű anyagot 73.	Keserű anyagot . . .	50.	60.
Barna vonatanyagot . 26.	Gyantát	50.	35.
Salakot . . 1.	Fehérnyét	0.	5.

Gyógyszerkönyvünk az aloë lucidát, áloë socotrinát rendeli tartatni, az aloë caballinát tilalmazza. Az aloë lucida hideg lepárolt vizben készitett és szárazig sürített oldatából készül az áloe vonat, Extractum aloës; feleresztett borlangban készült oldata pedig az áloe festvényt, Tinctura aloës adja.

Kikircsfélék családja. Colchicaceae. Familie der Giftlilien.

Ezen család az előbbitől következő ismejelek által különbözik: A szár alapja nem hagymát, hánem gumós gyöktőkét, vagy gumóhagymát képez. A porodák gyakrabban kivülről pattannak fel és néha mindkét rekeszük össze van nőve. A terme 3 rekeszű, gyümölcse hasadó rekeszű tok, ritkán bogyó. E család a föld kerekségén meglehetősen szét van szórva, Európában csak kevés van közzülök meghonosodva. Csaknem mindnyájan csipős, erős hashajtó és hánytató, igen mérges lugalt tartalmaznak, nehányan közülök épen ezen tulajdonságuknál fogva mint gyógynövények fontosak. Műtermiek:

1. *Őszi kikircs. Colchicum autumnale L. Herbstzeitlose.* Közép és Dél-Európa nedves rétjein gyakori évi növény, Austriában egyike a legközönségesebb réti növényeknek. Őszszel virágzik, tavaszszal ritkán. Nálunk a kikircs gumó tőkéje vagy szára,

Radix vel Bulbus colchici, Zeitlosenwurzel, minek helyesebben Cormus colchicinak kellene neveztetnie, és a kikiricsmag, Semen colchici műtermiek.

Az őszi kikircs felől a tudományban azelőtt átalánosan elterjedt hibák és hiányos ismeretek kiigazitását főkép Schroffnak köszönjük, ki 1850-ben és 1851-ben Martiustól Octoberig minden hónapban szedett friss kikiricscsel számtalan összehasonlitó kisérletet tevén, ugy találta, hogy a kikirics gumóját őszszel a virágzás idején kell kiásni, összegyűjteni, s mint a gyógyszerkönyv rendeli, azt azonnal gyógyszerkészitésre forditni.

Az őszszel felásott kikirics hagymagumó tojásdad, közönséges mogyoró nagyságú, mintegy 1—1½" hosszú, 200—400 szemer súlyú, kivülről barna bőrrel van bevonva, belől szép fehér, nedvdús, egyik oldalán lapos és alapjától csúcsáig terjedő rovátkával van ellátva, ize kezdetben édeses, aztán undoritó csipős keserű, szaga átmetszésnél olyan, mint a friss burgonyáé. Száritása körül is különböző nézetek uralkodtak, azonban mivel gyógyszertárainkban sem a száritott gumó, sem annak pora haszonra épen nem fordittatik, sőt mint ilyet tartani sem szabad, mindazokat elmondani merőben felesleges volna. A kikirics eczet, eczet méz, és festvény — Acetum, Oxymel, et Tinctura radicis bulbi colchici — készitésére fordittatik.

A kikirics magvak, Semina colchici, melyek nálunk Augustusban teljes érettségre jutnak, csaknem teke gömbölyűek, átmérőjük mintegy ½ vonal, sötét, egész fekete barnák, kúpos köldökkel vannak ellátva. Izök undoritó keserű, karczoló. Vékony bőrszerű héjban fehér olajos magvat tartalmaznak, szerfelett kemények, nehéz őket szétzuzni, porrá törni még keservesebb. Belőlük készül a kikircsmag festvény és bor, Tinctura et vinum seminum colchici.

2. *Fehér zászpa, Veratrum album L.* s ennek válfaja a *Veratrum Lobelianum Bernh.* az egész birodalom alpesein és magasabb hegyein honos. Ezen két növénytől származik a: fehér zászpagyökér, Radix hellebori albi, weisse Niesswurzel. Mintegy 1—2 hüvelyk hosszú, s ½—1 hüvelyk vastagságú, kúposan tompitott gyöktökéje van használatban, melyen rendesen még igen nagy számú, puha, ránczos nehány hüvelyknyi hosszú gyökrostokat találunk. Kivülről a gyöktöke fekete szürke, ránczos, gyakran fehér foltokkal ellátott, mik a letört gyökrostoktól származnak, belőlről fehér; metszlapján sötét szinü gyürüt vehetünk észre, mely a fehér, többnyire kisebb nagyobb hézagokkal

ellátott velőállományt zárja be. Azon gyűrű a gyökrostok eredetétől származik. A gyöktőke felső részén többnyire még a lemetszett levelek és szár maradványait is láthatjuk. Néha néha több gyöktőke fej összenőve jön elő. Pora igen hevesen ingerel tüszkölésre, bárha a gyökér száraz állapotában semmi szagot nem fejleszt is. Íze felette csipős, égető és kesernyés, a torok és száj sokáig szárazak maradnak utána. — Pelletier és Caventou találtak benne stearinból, oleinból és egy illó zsirsavból álló zsirt, savas gubacssavas veratrint, vonati sárga festanyagot, keményitőt, mézgát, gyantát, fa-rostot, és földes sókat. Simon második növényaljat is fedezett fel benne, mit kezdetben Barytinnak később Jervinnek nevezett, mely a Veratrintól különbözik.

3. *Sabadilla officinalis Brandt. Veratrum officinale v. Schlechtend. Asagraea officinalis Lindl. Schoenocaulon officinale Asa Gray.* A mexicói Andesek keleti lánczolatának tömött gyepes helyein, Sant Jago de Huatusco és a zacuapani német gyarmat erdős, meglehetős nedves helyein vadon növő hagymásnövény, mely Vera Cruznál, Alvarado és Tlanatalpannál nagy mennyiségben miveltetik. Ezen növényről (és nem Retz Veratrum sabadillajától) származik a szabadil mag, Capsulae s. Semina sabadillae s. Sabatigliae s. Cebadillae. — Sabadillsamen, mexicanischer Laussamen, Lauskörner. Gyümölcse alapján többnyire még 6 osztatú virágburokkal — perigon — van gyámolítva, és három, többé kevésbé kiképződött, hosszas, felül keskenyedő, 3—4 vonal hosszú, a hasvarrat alsó részén egymással összenőtt, hibás képződés által 1—3 magú tokszerű babonyból áll, melynek halványbarnás papirszerű gyümölcsháza rendesen már a hasvarraton megnyilik. A magvak árformák vagy hosszasak, 2—3‴ hosszúk, ½—¾‴ szélesek, felső végükön keskenyednek, alól többnyire megvastagodvák, többé kevésbé élelttek, ránczosak, fénylő barnafekete vagy sötétbarna maghéjba szorosan be vannak zárva és fehéres keményhúsú fehérnyével ellátva, mely alapján a kis ébrényt tartalmazza. A gyümölcsházacskák nem egészen íznélküliek, a magvak szagtalanok és igen csipősek.

Meissner szerint a szabadilmagvak tartalmaznak 100 részben: enyhe zsiros olajat 24,20; faggyúforma zsirt 0,43; Veratrint 0,58; viaszt 0,10; kemény gyantát 8,43; puha gyantát 1,45; keserű vonatanyagot növénysavakkal 5,97; mézgás vonatanyagot 4,92; czukorszerű vonatanyagot 0,65; hamanyéleggel kivont vonatanyagot 24,14; növényenyvet hamanysókkal 1,11; traganth mézgát sóskasavas kesrenyéleggel 1,06; rostot 20,56; vizet 6,0. — Pel-

letier és Caventou szerint a szabadil magvak tartalmaznak: zsiros olajat szabadil savval, viaszt, savas gubacssavas veratrint, sárga festanyagot, mézgát, növényrostot és sókat.

A szabadilmag azonkivül hogy belőle készül, még pedig leginkább gyárakban a műtermi Veratrin C_{34} H_{22} NO_6 — még fő alkatrésze a szabadil kenőcsnek, Ungventum sabadillae, Ung. contra pediculos, vagy Ung. ad phtiriasim.

Tukmafélék családja. Smilaceae. Familie der Smilaceen.

Tartós fű, vagy cserjeszerű növények kúszó gyöktökével és felfeléálló, vagy kacskaringós szárral. Levelei váltakozók, vagy gyűrűsök, többnyire íves idegűek, néha pikkely alakúak, miért is aztán az ágak levélszerűleg kiszélesedett levél nyélczéknek látszanak. Himnős vagy egynemű virágúak, virágburkaik virágszerűek, kettős csoportú szabad, vagy részben összenőtt levelekkel. Porodáik száma a virágburkok osztatai számának felel meg. Terméjük három vagy 4 rekeszű. Gyümölcsük sok rekeszű kevésmagú bogyó. Magvaik tekédedek hártyás, vagy kéregszerű héjjal. — A tukmafélék a liliomfélékkel közel rokonok, azoktól azonban eltérő külkinézésük által különböznek, nehány mérges növény mellett több nevezetes gyógynövényt is foglalnak magukban, melyek közül orvosra, gyógyszerészre legfontosabb: 1. A tukma vagy szárcsagyökér, Radix sassaparillae s. Sarsaparillae s. Salsaparillae s. Sarsae s. Zarzae. — Sassaparill, Sarsaparill oder Salsaparillwurzel. Heckenrebenwurzel. Legkitünőbb törzsei ezek:

Smilax medica Schlechtendali. Schiede szerint a mexicói andesek keleti lejtőin jön elő. Ettől származik a mexicói Vera Cruz és Tampico faj. —

Smilax officinalis Kunth. Uj-Granadában a Magdolna folyam partjain terem. A Columbiából és Guatemalából La Guayra kikötőn át hozott, nem különben Caracas és Cossa Rica tartományokból hozzánk kerülő szárcsagyökerek valószinűleg ettől származnak. —

Smilax papyracea Poiret. Brasiliában az Amazon folyam közelében terem. A brasiliai fajnak egy része, s azok is melyek Maranham, Para, és lissaboni nevet viselnek, ettől származnak.

Smilax syphilitica Humboldt. Uj-Granadában a Cassiquiare partjain terem. *Poeppig* szerint a finom szárcsa gyökeret ez adja. —

Smilax cordato-ovata Pers. Cayenneben és Majnasban terem, Brasilia vastag szárcsa gyökere ettől van. —

Smilax Purhampy Ruiz, mely szinte mint a *Smilax obliquata Poiret.* Peruban terem. —

A tukmafélék ezen különböző fajaitól származnak a szárcsagyökerek, melyek majd lelhelyeikről — a tartomány vagy helyiség nevei szerint — majd azon állomások neveiről szoktak leginkább elneveztetni, melyeken át Európába kerülnek. Hazája tehát Uj-Granada, Mexico, Peru s az Antillák, azonban teljes bizonyossággal állithatni, hogy gyepűs mocsáros helyeken az észak-amerikai egyesült államokban is előjön, valamint a mexicói andesek keleti lejtőin, különösen Pabantla erdeiben is. *Humboldt* és *Bonpland* Uj-Granadában Bajorque-nál Mandavaca és San-Francesco Solano közt, *Martius* Brasiliában Jupura és Rio Negrónál találták.

A szárcsagyökér összegyűjtése némi nehézségekkel van összekötve. Cserjés törzsei többnyire kemény szuró tövisekkel vannak ellátva, töviseik eltávolitása sok munkába kerül. Gyökereinek földből kiszedése nem kevesebb bajjal jár, részint hosszuságuk részint a talaj miatt, mely oly kemény, hogy néha vizzel kell megpuhittatni és disznókkal felturatni. Az égalji viszonyok is sok kárt tesznek a gyűjtők egésségében, kik ott könnyen lázba esnek, ezen kivül még a vadak, kedvezőtlen időjárás, folyamok kiöntései is háborgatják őket. A mennyiben különben ezen hátrányok engedik, a gyűjtés, legalább Brasiliában, egész éven át foly.

A földből felszedett gyökerek kezelése, a mint azt külső egyenetlen kinézésük világosan mutatja, az egyes fajták szerint a mint látszik — legalább három különböző állandó módszer szerint történik. A gyökereket vagy 1.) kihuzás után azonnal megszáritják s a hozzájuk tapadt földtől ütögetés által szabaditják meg, mi által azok szürke vagy fekete és poros felületet nyernek mint pl. a Vera Cruz szárcsagyökér. Vagy 2.) vizzel öblögetik le és napon száritják meg, mint a Honduras szárcsagyökeret, mi által azok tiszta, rendesen vöröses fölületet nyernek. Vagy 3.) száradás végett a ház padlására aggatják fel, hol a füst megfogja őket, mi által barna, helyenkint fekete szinezetet, vagyis világos kormos kinézést nyernek, mint pl. a lissaboni szárcsagyökér. Ezen különböző kezelés módokhoz még 4.) a mellékrostok rajtahagyását vagy eltávolitását számlálhatjuk.

Szétküldés végett vagy kisebb nagyobb szabálytalan, közönségesen kerekded csomókba kötözik, vagy hosszúságuk szerint igen szabályos kisebb nagyobb hengerekbe állítják össze és a Timbotitia nevű kacsos növény — Liane — csaknem ujjnyi vastagságú indáival kötözik körül. Az első kötözési módszer sze-

rinti sassaparilla rotunda, a második sassap. longa nevet visel. Ezen nevezetek alatt tehát nem valami különös fajtát kell értenünk. A szárcsagyökér legfőbb kiviteli kikötő helyei: Vera Cruz, Tampico de las Tamaulipas, Belize, Guatemala, Realeja, La Guayra, Guajaquill, Bahia, Para; — és legfőbb közép állomásai Havannah, St. Thomas, Boston, New Jork.

A szárcsa gyökér csomók aránylag vékony és 8 lábnyi hosszú, igen piros és fás, közepén rendesen vastagabb, és onnan ép ugy töve mint hegye felé halkal véknyodó mellék gyökerekből állanak, melyeket a növények a földben vizszintesen, vagy kissé ferdén fekvő gyöktökéikből nagy számmal fejlesztenek ki, melyeken mind a mellett semmi izület vagy görcs nincsen, belölről azonban jellegző bélcsővel vannak ellátva. Az elébb említett csomókban a gyökérszálak rendesen még a gyöktökéken ülnek, melynek hegyén ezenkivül még a növény szárát beülő hosszabb rövidebb tövisek mutatkoznak, mig a szabályos hengerded csomók ezektől le vannak tisztogatva.

Schleiden szabatos górcsői vizsgálatai után a szárcsagyökér egyes szálaiban következő növényboncztani viszonyt találunk: külső a külhám, mely vagy egészen, vagy legnagyobb részt letördelődzik, ezután három kör következik, u. m. héj, fakör, és bél, miket egy haránt átmetszeten megláthatunk. A füstölésektől vagy a hozzájuk tapadt földtől kapott szagot leszámitva, minden szárcsagyökér szagtalan; ízök azonban nyákos és hosszabb rágás után undoritó kesernyés csipős, a torkot kissé kaparja.

Ugyancsak *Schleiden* a kereskedésben forgó szárcsagyökér különböző fajait bejöveteli helyeik szerint 3 csoportra osztja. 1.) Dél-Amerikai szárcsagyökér, hova a lissaboni és caracasi tartoznak. 2.) Középamerikai, mely Honduras név alatt jön kereskedésbe. 3.) Mexicói, mely a veracruzit, tampicóit és jamaicait foglalja magában. Az osztrák gyógyszerkönyv a keményitődús hondurásit, mely egyébkint még csipősnek és torokkaparónak — gutturalis — is neveztetik, és a keményitő tartalomban szegény veracruzit, mely kesernyésnek is neveztetik, rendeli tartatni.

1.) Honduras szárcsagyökér, nevét a hasonló nevü középamerikai államtól nyerte, törzse még ismeretlen, Belizéből jön 4—20 fontos összegöngyölt kötegekben, ilyenekből többet 80—200 fontos csomókba kötözve küldenek Európába. A javát kivülre, a rosszabbját közepére pakolják. — Főzetük iblanyfestvény által sötétkék lesz. 5 font gyökér ad 1 font vonatot. *Pope* sze-

rint a héjréteg két-annyi vonatot ad mint a bélréteg. Frankhonban s különösen a száraz földön leginkább ezen fajtát használják.

2.) Vera Cruz szárcsagyökér. Törzse a Smilax medica, mely minden mexicói fajnak s a Tampicónak is törzse. Ezen fajt legpiszkosabbnak s a pakolást és kiválogatást tekintve legrosszabbnak tartják. Az eredeti csomókban gyakran 1—3 lábnyi hosszaságú tövises szárdarabokat találhatni. Ennek csomói csupán derekukon vannak átkötve, 100—150 fontosak. Gyökszálai ½—3 vonalnyi vastagok, széles és mély hosszusági barázdával végig vonva, mely miatt igen szabálytalan kinézést nyernek. Íze édeses, kissé kaparó, főzete barna, iblanyfestvény által nem változik.

A szárcsagyökér vegyi alkatrészei *Pfaff* szerint: balzsamos gyanta 2,0; kaparó vonatanyag 2,5; keserű vonatanyag 3,7; közönséges vonatanyag 9,4; mézgás vonatanyag 1,4. — Keményitő nyomai. Fehérnye 2,2; farost 75,0; nedvesség 3,0; veszteség 0,8. — Sajátlag ható állományát még biztosan nem tudjuk melyik, azonban ugy látszik, hogy az a Smilacin. *Ingenohl* szerint a Vera Cruz szárcsagyökér 1,88; a lissaboni 1,41; és a honduras 1,1% smilacint tartalmazna. A smilacinnak legjobb kémszere a kénsav, melytől a szárcsagyökér friss haránt átmetszetei, a szerint mentül több smilacint tartalmaznak és mentül erősebb savat használunk hozzájuk, annál erősebb szinváltozást szenvednek. A Vera Cruz szárcsagyökér tömény kénsavval megkenés után *Schroff* kémletei szerint biborvörös szinezetet adott, ezután következett a Tampico, Jamaica, Caracas; leggyengébben s legkevésbé mutatkozék a szinváltozás a lissabonin, da Costán és Hondurason. A héjában és belében levő keményitőn és smilacinon kivül, mely parillin, parillinsav és salseparin neveket is kapott, még egy kevés illó olajat is tartalmaz.

A szárcsagyökér carex arenaria, hirta, intermedia; agave americana, agave cubensis; asparagus officinalis; jacaranda echinata gyökeivel és a komló száraival szokott hamisittatni, mindezeket azonban, ha a szárcsagyökér fenntebb leirt sajátságait figyelmesen vizsgáljuk, könnyen felismerjük.

A gyógyszerkönyv egy száraz vonatot, Extractum sassaparillae siccum készíttet belőle.

2. *Chinai tukma, Smilax china L.* Chinában és Japánban honos tartós növény. Ettől és nehány rokon dél-ázsiai fajtól nyerjük a csomós tukma gyökeret, rad. chinae nodosae, vel ponderosae, vel orientalis. Ezen ugynevezett gyökerek alaktalan, tömött, súlyos, kivülről vörösbarna, belől világosabb közép

gyöktörzsek, melyekről gyökrostjaik és részint héjaik is le vannak szedve. Fája kemény, átmetszetén fénylő, és szétszórt edénypamatokból áll, melyek egy terimbélben feküsznek, melynek sejtjei nagy, rendesen hármasával, négyesével összenőtt keményitő szemcsékkel teljesen ki vannak töltve. Íze eleinte kellemetlen, aztán csipős és keserü. Iblany feketekékre, vashalvag fekete barnára festi. — *Reinsch* smilacint, csersavat, czukrot, gyantás és mézgás festanyagot, balzsamos gyantát, keményitőt és többféle sót talált benne.

Arra kell vigyázni, hogy férgek össze ne furkálták légyen, és üregei bolussal és ólomléggel (Bleiglätt) betöltve ne legyenek, és arra, hogy a könnyebb, világosabb, lazább állományú, inkább szivacsos amerikai kinagyökérrel, radix chinae americanae vel spuriae, mely az Észak-Amerikában termő Smilax pseudochinától származik és mostanában kereskedésben gyakran előfordul, össze ne legyen elegyülve.

3. Csak annyit kell itt egyszerüen megemlítnünk, hogy a Canári szigeteken, és Afrikában honos *Dracaena Draco L.*, melyről a pálmáknál már szólottunk, ide tartozik.

Nősziromfélék családja. Irideae. Familie der Schwertlilien.

Gyöktőkéjük gumósan vagy hagymásan megvastagodott. Leveleik többnyire kétsorosan állók, kard, vagy vonalalakúak, alapjukon hüvelyszerüek. Virágzatuk virághüvely — spatha — által gyámolítva, gyakrabban szabálytalan; virágtakarójuk a terme csövével összenőve, szegélyük kétsoros lebenynyel, melyek közzül a belső gyakran különbözőleg van alakulva. Porodáik száma 3, a külső virágburok lebenye előtt állanak, kivülről pattannak fel. Bibeszáruk egyszerü, bibéjük három. Gyümölcsük háromrekeszü, háromlebenyü tok. — A nőszirомfélék legnagyobbrészt melegebb mérsékelt égalj alatt nőnek; sokan közzülök termetes tarka virágaik miatt kedvelt dísznövények, mások mint orvosi vagy iparnövények nyernek alkalmazást, némelyek gumós gyöktörzseikben levő nagy keményitő tartalmuk miatt tápszerekül szolgálnak. Műtermiek:

1. *Ibolyás nőszirom. Iris florentina L.* Krainában, Déltirolban és Felső-Olaszországban száraz köves dombokon és régi falakon terem; Toscanában különösen Florencz környékén szántóföldeken is sok helyt tenyésztik. Ez adja az

Ibolyás nőszirom gyökeret, radix iridis florentinae, florentinische Veilchenwurzel; melynek gyök-

tökéjét a harmadik őszön ássák fel, hámozzák és szárítják. A földben vizszintesen fekvő kissé laposra nyomott, czikkelyesen elágazó, haránt gyűrűs, kivül halványbarna, belől fehér, húsos, alól gyököző gyöktőkék, midőn kereskedésbe jönnek laposak, 2—4″ hosszúk, ½—1″ szélesek és 3—6‴ vastagok, czikkelyesek, kivül szennyesfehérek, felül simák, alig gyűrűzöttek, alúl a lemetszett gyökerek miatt hegjegyesek, melyek apróbb szabálytalan buzogány alakú ágakkal vannak elegyitve. Kemények, súlyosak, törésükön szaruszerűek, némileg szemcsések; nagyitó üveggel sóskasavas mész egyes nagy oszlopait lehet bennük felismerni, iblany őket kékre festi. Éles haránt átmetszetén a ½‴ széles tiszta fehér lisztes héj az inkább sárgás, szétszórt edénypamatokat tartalmazó fától gyöngéd képzőszövet-réteg által van elkülönözve. A héj sejtszövete ép ugy mint a fáé keményitő dús likacsos sejtekből áll, melyek vizben felduzzadnak és ezért növénynyákot is tartalmaznak. Ezen sejtek közt egyesen más keskenyebbek és hosszabbak feküsznek, melyek közül mindenik egy nagy oszlopos jegeczet tartalmaz. Olajmirigyeket nem lehet észrevenni. Friss állapotukban a gumótökék imelyitő szagúak és csipős keserű izűek, száradásnál elvesztik csipősségüket és aztán kellemes ibolya szagot vesznek fel. Kereskedésben két fajtát különböztetünk meg, a nagyobb fehér livornóit és a kisebb veronait. Különösen kiválogatott darabok, melyeket reszelővel szoktak megsimitni, gyermekek számára mint rad. iridis florentinae pro infantibus jönnek kereskedésbe.

Nemcsak az iris florentina, hanem az iris pallida és iris germanica gyöktörzseit is összegyűjtik; az iris pallidáéi gumósabbak, hosszabbak, erősebbek és ágasabbak, ezek azonban nálunk tenyésztve szárításnál nem veszik fel a műtermi árú szilárd összeállását, hanem taplósak lesznek, noha egyébként szintolyan erős ibolya szagúak. Az iris germanica gyöktőkéi lapos hengerdedek, finoman gyűrűzöttek, és kevéssé gumósak; az iris pseudacorus gyöktőkéi belől vörösek.

Vogel szerint az ibolyás nősziromgyökér illó olajat, csipős puha gyantát, vonatanyagot csersavval, keményitőt és mézgát tartalmaz. Ugyan annak vizzel lepárolásánál egy tejszerű viz és ibolya szagú illó olaj megyen át, később jegeczes stearopten válik ki belőle.

Az ibolyás nősziromgyökér alkatrésze a fehér fogpornak, — pulvis dentifricius albus —; és a jeles füstölő pornak, pulvis fumalis nobilis.

2. *Jóféle sáfrán. Crocus sativus. L.* Keleten honos, Európában gyakran tenyésztett hagymás növény. A virágzás idején Septemberben és Oktoberben korán reggel szedik meg a teljesen kinyilt virágokat, a bibéket a bibeszár egy részével huzzák ki és gyorsan megszáritják. *Marquart* számitása szerint mintegy 60,000 virágból nyerhetni egy font száraz sáfrányt. A virág alúlálló, hüvelybe burkolt terméjén a virágburkon belől egy fonalszerű, 4″ hosszú sárga bibeszárat visel, mely felül három bibére oszlik. A bibék csőalakúak, e mellett kissé rovátkosan laposra nyomottak, 1—1½″ hosszúk, vonalalakúak, előfelé kissé kiszélesedettek, bellapjukon hasitottak, felső végükön fogazottak, sötét narancsvörös szinűek, megszáritva barnavörösök, zsirfényűek, erős illatos, kissé bódító szagúak és keserü illatos izűek.

Kereskedésben több fajtáját különböztetik meg: 1.) Keleti sáfrán, crocus orientalis; ez Persiából, Kis-Ázsiából és Aegyptomból Smyrnán és Alexandrián, más oldalról Astrachánon át mintegy 30 font sulyú bőrtömlőkben jön kereskedésbe, legjobb és legbecsesebb fajta, azonban csaknem mindig meg van hamisitva s ezért nem igen keresik. Goebel szerint egy évben gyakran 1000 mázsát is nyernek. Bibéik nagyobbak és sötétebbek mint az europai sáfrányokéi, azonban illatban és festanyagban szegényebbek. 2.) Osztrák sáfrán, crocus austriacus, különösen Alsó-Austriában mivelik, igen becses, és arról ismerhető fel, hogy a sárga bibeszálcsák hiányoznak, ezért tehát csak a bibeszár leg hegye által összefogott laza bibékből áll. 3.) Franczia sáfrán, legjobb fajtájának a Gatinois környékén termőt tartják; csekélyebb becsüek azok, melyek Avignon és Venaisson környékén teremnek; ez még a sárga bibeszálcsák egy részével ellátva jön elő. 4.) Bajor sáfrán, crocus bavaricus, a franczia sáfránhoz hasonló és csak kevéssel áll utána. 5.) Olasz sáfrán, crocus italicus világosabb mint az előbbi fajták. 6.) Angol sáfrán, crocus anglicus, rendesen igen száraz és azért kevésre becsülik. 7.) Spanyol sáfrán, crocus hispanicus, frissebb kinézés és súlynevelés végett rendesen zsiros olajjal vagy szörppel nedvesitik, azért egészen elvetendő. —

A különféle sáfránok becsét meghatározni igen nehéz, s ez nem annyira onnan van, mintha talán meghatározásuknál a hazafiság is játszana némi kis szerepet, bár mindenütt ezt sem lehetne éppen egészen elvitatni, mint inkább onnan, hogy egy ugyanazon fajtái is igen különbözőleg kezelve, vagyis inkább hamisitva kerülnek kereskedésbe. Innen van aztán, hogy *Schroff*nak nincs jobb

sáfrán az osztráknál, mások ezt, mely különben tagadhatlanúl egyike a legjobb fajtáknak, azért mert a belszükségletet sem képes fedezni, a kereskedésben előjövő fajok közt meg sem említik. *Pereirának* a világon a spanyol sáfrán az első, s minthogy világosan említi, miszerint az akkoriban Spanyolországból Angliába került sáfránok épen nem hamisittattak s minthogy *Jobst* is, ki ugy látszik a sáfránokkal sokat bajlódhatván az osztrák sáfránt is jól ismerte, ugyan azt erősiti: — aligha teljesen igazat nem kell adnunk a nagy angol gyógyszertudósnak. *Pereira* egyetlen hamisitását vehette észre a sáfránnak, és az a sáfrán szeklicze — carthamus tinctorius — vagy a nálunk is közönségesen miveltetni szokott vad sáfrán közzé kavarása által történt, mely felületes szemlélőnek nem könnyen tünik szemébe. Ha azonban a vad sáfránt nedves újjal papirhoz dörzsöljük, az csak csekély sárga fóltot fog előhozni a papiron, mig a jóféle sáfrán azt élénk sárgára fogja festeni. Ezen csalást azáltal is meglehet ismerni, ha a gyanus sáfránt forró vizben megpuhitjuk, mikor is a vad sáfránt a jóféle sáfrán bibéitől könnyen megkülönböztethetjük. Ha olajjal beitatott sáfránt papir közzé nyomunk, az a papiron foltot hagy hátra. Füstölt hus rostjait és peremér virágot — calendula — is szoktak a sáfrán közé vegyiteni, egyébiránt ezen fertőzések ritkán jönnek elő és ezt puszta szemmel is könnyen fel lehet ismerni, különösen ha a sáfránt forró vizben megpuhitjuk. A jóféle sáfránt még a tavaszi sáfrán — crocus vernus — bibéivel is keverték, mit *Müller* szerint arról lehet megismerni, hogy kénsav az utóbbival sötétzöld, amazzal sötétvörös szint idéz elő.

A sáfránt 1811-ben *Vogel* és *Bouillon-Lagrange* és 1818-ban *Aschoff* elemezték. Minthogy egymástól lényegesen eltérnek, közöljük mindeniket, találtak:

	Vogel és Bouillon-Lagrange.	Aschoff.
Illó olajat	7,5.	1,4.
Viaszt	0,5.	4,0.
Polychroit-ot	65,0.	52,0.
Mézgát	6,5.	10,4.
Olvadó fehérnyét	0,5.	—
Fa-rostot	10,0.	19,0.
Vizet	10,0.	10,0.
Égényben és borlangban olvadó balzsamos anyagot	—	2,0.
	100,0.	98,8.

A sáfrán, melyből különben az osztrák gyógyszerkönyv kétfélét u. m. osztrák és franczia sáfránt rendel tartani, al-

katrészét képezi a sáfrános gálbán tapasznak, emplastrum de galbano crocatum; a balzsamos festvénynek, tinctura balsamica; a sáfrános mákonyfestvénynek, tinctura opii crocata, s belőle készül a sáfránfestvény, tinctura croci.

Gyömbérfélék családja. Scitamineae. Familie der Gewürzlilien.

Tartós fűvek, gumós gyöktörzszsel és nagy egyszerű levelekkel, átmenő középbordával és egyszerű egyközes oldalidegekkel. A tekintélyes virágok a gyökön álló szabálytalan kalászon állanak, nagy, tömötten álló, gyakran szines murváktól körülvéve. A virágburok 3 külső kehelyszerű és 3 belső virágszerű osztályból áll, melyek közzül a legalsó ajkacskát képez, mint a kosborféléknél. Poroda egy, gyakrabban részletesen viráglevélszerű. Terméjök 3 rekeszű, bibeszáluk fonalszerű, felül gyakran mindkét portok-rekesz közt áthatol, egyszerű bibével. Gyümölcsük többnyire háromrekeszű hártyás tok. Magvaik tekédedek, vagy szegletesek, vastag maghéjjal és lisztes fehérnyével.

A gyömbérfélék hazája csaknem kizárólag Ázsia és Afrika forró égalja, legtöbben nagyon illatosak és különböző részeik fűszerül vagy fűszeres gyógyszerekül szolgálnak.

1. *Műtermi gyömbér. Zingiber officinale. Roscoe. Amomum Zingiber L.* Ázsia és Amerika forró égalji vidékein, ugyszinte Sierra Leonában miveltetik. Ezen növénytől származik a

Gyömbérgyökér, radix zingiberis. Ingber, Ingwer. A gumós, haránt gyűrűs gyöktőkéből, mely az évenkint elhaló szár maradványaiból nő ki, egymás felett és egymásmellett vizszintesen futó, húsos, pikkelyekkel fedett, hegyén bimbóval ellátott gyöktőkék állanak elő, melyek kiszáritva a gyömbért adják. Ezek a mint a kereskedésben előjönnek, kemények, laposak, kissé gumósan megvastagodvák, kétsorosan elágazók, törésük sima, tömött, kevés kiálló rosttal (edénypamatok); gyakran gyantamódra fénylenek, és szaruszerűek. Azon helyek szerint, honnan kereskedésbe jönnek, többféle fajtáját különböztetjük meg, minők a nyugot és keletindiai és afrikai gyömbérek.

α.) A nyugotindiai fajtához tartoznak: a.) A jamaikai gyömbér. Ez nagyobb, vékonyabb és gömbölyűbb darabokban jön elő, mint a többi fajok; hámozott, sárgásfehér, vagy igen halvány-hússzinű. Az igen fehér kinézésű darabokat mésztejjel kezelték. Szaga és íze erősebb, mint minden más fajtának. b.) Bar-

badoszi gyömbér, hámozatlan, ránczos felbőrrel van ellátva, sötétebb szinű, laposabb, rövidebb darabokban jön elő.

β.) A keletindiai gyömbér a féreg őrlésének különösen ki van tétetve, két fajra oszlik: a.) Bengálira, melyből hámozottakat és hámozatlanokat különböztetünk meg, amaz sötétebb mint a jamaicai gyömbér, ez nagyobb és barnább darabokban jön elő, mint a többi ázsiai fajták. b.) Malabár gyömbérre, melyből hasonlókép hámozott és hámozatlan fajtát ismerünk; amaz csak nehány év óta jön elő a kereskedésben, a jamaikai gyömbértől abban különbözik, hogy barnába vagy vörösesbe játszik; emez kisebb, rövidebb és barnább darabokban jön elő.

γ.) Az áfrikai gyömbér Sierra Leonából jön, hámozatlan, nagyon hasonlít a barbadoszi gyömbérhez, darabjai azonban átalában szélesebbek és kevésbé laposak.

A gyömbér szaga kellemes fűszeres, íze égető csipős, illatos. *Buchholz* szerint halványsárga higanfolyó illó-olajat, csipős illatos puha gyantát, vizben és viztelen borlangban olvadó keserű, és viztelen borlangban olvadatlan csipős és savanyús ízű vonatot, keményitőt, bassorint és vonatüledéket tartalmaz.

A gyömbér a borlangos illatos viz, aqua aromatica spirituosa; az illatos nyelet, electuarium aromaticum és a savas illatos festvény, tinctura aromatica acida készitésére fordittatik.

2. *Curcuma longa L. Amomum Curcuma Jacqu. Curcuma tinctoria Gouib. és Curcuma viridiflora Roxb.*

Ezen Ázsia forró égalji részeiben különösen Kelet-Indiában (Bengáliában) Java szigetén és Chinában részint vadon növő, részint tenyésztett növényektől ered a sárgitó vagy kurkuma gyökér, Radix curcumae longae, lange Gilbwurzel, mi alatt azon kéz alakúlag czikkelyezett, ágaikon széttördelöző gumókat értjük, melyek a hagymaszerű közép törzsből, a központi gumóból fejlödnek. Nevöket a sáfrán persa nevétől — Kurkum — vették. A sárgitó vagy kurkuma gyökér, kivül szürkésbarna, kevéssé ránczos, haránt törésén narancsvörös, sima, viaszszerű.

Kereskedésben a kurkuma két fajtája egymással vegyitve jön elő a.) A kerek kurkuma — Curcuma rotunda — mely 1½" hosszú, ½—¾" vastag gyöktökékből áll, kissé meg van görbülve és az elhalt gyök-hüvelyektől harántosan van gyürüzve, mely egyik végén tompa hegybe fut ki, másik szélesebb végén még az elhalt törzs hegjegyeit ismerhetni fel, és ép ugy a görcs-

közökről, miként a gumókból is egyes gyökereket hajt. Ezek a föld feletti szár legalsó kifejletlen szárczikkelyének megvastagodása által származnak, mely felfelé lassanként elhal. A gyöktörzs gumóiból mint melléktörzsek erednek a gyöktökék — rhizomata —, melyeket b.) hosszú kurkuma — curcuma longa — név alatt ismerünk. Ezek csaknem hengerdedek, alig ½" vastagok, 2—3" hosszúk, kissé elágazók, alig észrevehetőleg gyűrűzöttek, azonban egy kissé kiálló, körkörösen terjedő gumókkal vannak ellátva.

Pelletier és *Vogel* csipős illó olajat, barna festanyagot, keményitőt, mézgát és egy gyantás sárga festanyagot a curcumint találták benne. A kurkumát hazájában illó olaj tartalmáért fűszerül, nálunk azonban csak mint festanyagot használják. Nevezetesen a kurkuma vagy sárga kémpapir, charta exploratoria lutea készitésére fordittatik.

3. *Curcuma Zedoaria Rosc. Curcuma Zerumbet Roxb. Amomum Zerumbet Koenig.*

Ezen Kelet-Indiában és különösen Jávában gyakori növénytől származik a hosszú czitvar gyökér, radix zedoariae longae, lange Zittwurzel, melyet a hagymaszerű gyöktörzsből eredő nagyobb gumók szétmetszése által 2—4 hosszas darabokban nyernek. Hegjegyeket vehetünk rajtuk észre, melyek a lemetszett gyökerektől származnak. Az egyes darabok szegletes alakúak, mintegy 1—2 hüvelyk hosszúk, súlyosak, fásak, tömöttek, részben hámozottak és ezen helyeken világos veres szinüek; a hámozatlan helyeken kéregszerű héjjal vannak ellátva, belől szürkék vagy barnás szinüek, csaknem viaszfényüek, kámfor szagúak, izök keserű, csipős fűszeres. A sejtek legnagyobb része keményitő testecsekkel van bőven eltelve.

A hosszú gyökéren kivül még kerek czitvargyökér, radix zedoariae rotundae, runde Zittwerwurzel is jön elő, mely valószinüleg ugyanazon növénytől származik, *Ainslie* szerint azonban a Kaempferia rotundától származnék. Ez ¾—1½ hüvelyk hosszú, és épp oly vastag, meglehetősen tekés, mindkét végén tompán hegyezett, vagy csaknem tojásdad többnyire kétfelé vágott darabokban jön elő. Kivülről a gumók csaknem vörösesbarnák, gyakran kevés feketével elegyitve, váglapjukon halvány vörösesek, belől világosak, néha feketés porral behintvék, az átmetszeten ezen kivül igen apró, gyantás sárgás pontokat láthatunk. A kerek czitvargyökér gyömbérszerű fűszeres szagú, íze csipős, keserű illatos.

Guibourt még egy harmadik igen ritkán előjövő sárga fajtát különböztet meg.

Buchholz szerint a czitvargyökér égető ízű kámforszerű illó olajat, fűszeres keserű puha gyantát, fűszeres keserű vonatot, mézgát és keményitőt tartalmaz. *Meissner* hamujában még rezet is talált.

A könnyü, rovarőrölte, szürke és belől sárgásszürke gyenge szagú és ízű gyökerek elvetendők. A czitvargyökér alkatrésze a büzös méhkórellenes viznek, Aqua antihysterica foetida.

4. *Alpinia galanga Swartz. Maranta galanga L.* Ezen Kelet-Indiában, Chinában, Cochinchinában részint vadon növő, részint gyakran tenyésztett növénytől származik a galanga gyökér, Radix galangae, Galgantwurzel, melyből kereskedésben nagy, kis és *Guibourt* szerint egy harmadik könnyü gyökeret különböztetnek meg, melynek származása felől a szakemberek még nincsenek egy véleményen. A két első talán egy ugyanazon növénytől, csakhogy különböző fejlődési időszakból származik.

A galanga gyöktökéje hengerded, 2″ hosszú, 3—6‴ vastag, térdalakulag meg van görbülve, 1—2 erős, azonban röviden lemetszett ággal van ellátva, haránt gyürüs, egyik végén csészealakra kiszélesedett, másikon meg van keskenyedve. Ezen kivül sima, hosszirányban csíkolt és vörösbarna, belől igen rostos és fahéjszinü. — Szaga fűszeres, szúró, dörzsölésnél ez még jobban kifejlődik, íze fűszeres tartós, égető csipős; apróbb daraboknál ez utóbbi két sajátsága jobban ki van fejlődve, mint a nagyobbaknál, miért is a kis galanga gyökeret többre becsülik. A nagy galanga gyökér különben a német kereskedésben többé nem is jön elő.

Buchholz illó olajat, puha égető ízü gyantát, gyengén összehuzó vonatanyagot, mézgát, bassorint és növényrostot; *Brandes* saját jegeczedő állományt, Kämpferid nevüt talált benne.

A galanga gyökér alkatrésze az illatos festvénynek, tinctura aromatica; és a savas illatos festvénynek, tinctura aromatica acida.

5. *Alpinia cardamomum Roxb. Eletteria cardamomum White.* Malabárban a hegyeken vadon nő, néhol itt ott tenyésztik is; érett gyümölcseit Novemberben gyüjtik össze és gondos forgatás mellett enyhe tüzön szárítják ki. Ezek adják a műtermi paradicsom magot, cardamomum minus, cardamomi minores malabarenses, semen cardamomi minoris malabarensis. Malabarische oder kleine Cardamomen. Tokjaik

tompa háromélűek, hosszasak, $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ hüvelyk hosszúk, csíkoltak, vékonyak, bőrszerűek, és sok, szabálytalan szögletű, barna, vagy sötét vörösesbarna, kissé ránczos magvakat tartalmaznak, melyek igen kellemes fűszeres szagúak és kedves csipős fűszeres izűek. 100 rész 26 rész szagtalan gyümölcsburkot és 74 rész magvat ad, mely *Trommsdorff* szerint 4,6 illó olajat; 10,4 zsiros olajat; 3,0 keményitőt: 2,5 növénysavas hamanyéleget festanyagokkal; 1,8 légeny tartalmú nyákot vilanysavas mészéleggel; 0,4 sárga festanyagot és 77,3 keményitő tartalmú fa-rostot foglal magában.

Gyógyszertárakban a cardamomumnak csak ezen fajtáját szabad tartani, bár ezen kivül még több fajtái is vannak, minők: a) Cardamomum longum. b) Cardamomum majus s. javanensis. c) Cardamomum rotundum. d) Cardamomum maximum. — Ezek csak legnevezetesebbek a sok között, *Guibourt* ugyanis 19 különböző fajt ir le, *Pereira* több alfaj mellett tizenkettőt.

A műtermi paradicsom magot néha oly erősen meghamisitották, hogy 3 rész műtermi paradicsom mag között 18 rész levendula olajjal behintett jávai paradicsom magvat találtak.

Kosborfélék családja. Orchideae. Familie der Orchideen.

Fűszerű növények, pamatos gyökrostokkal, és egyszerű, kettős gumóból, vagy gyöktökéből eredő, néha kúszó szárral. Levelei többnyire egyszerűek, egyközes vagy ivalakú idegűek. Virágaik szárhegyen állók, egyesen vagy füzérben és fürtben, mindegyik egy egy murvától gyámolitva; szabálytalanok. Virágtakarójuk bokrétaszerű, szegélyük vagy pártájuk 3 külső egyenlő és 3 belső szakaszszal, melyek közül a páratlan nagyobb, és különbözőleg alakult ajkacskává — labellum, Lippchen — van kifejlődve, mely alapján gyakran sarkantyúalakú méztartót visel. Három porodájuk közzül többnyire csak a középső képződik ki; ez a bibeszárral oszlopalakú testté (gymnostemium) van összenőve, ezért tartoznak a kosborfélék mindnyájan Linné 20-ik osztályába. A portok-rekeszek tartalma összefüggő himpor tömegek gyanánt jelenik meg, melyek majd szemcsések, majd viaszszerűek. Az alul álló terme egyrekeszű, 3 oldalt álló magpárkánynyal. A gyümölcs sokmagú tok, porfinomságú magvakkal, melyek egynemű húsos csirát tartalmaznak. — A kosborfélék virágaik jeles alakzata, valamint sajátságos növekedési viszonyaik miatt egyikét képezik a' növényország legérdekesebb családainak. Legnagyobb diszben és különféleségben a forró égalj nedves őserdeiben találhatók, hol azok

léggyökeikkel fák héjaira kapaszkodva, táplálékukat a nedves légből húzzák. A mérsékelt égalj kosborfélèi földönlakók, némelyek közzülök, melyek zöld szin hiánya és pikkelyszerüleg eltörpült leveleik által tünnek ki, más növények gyökerein élödnek. Egészben véve ezen családból 2000 fajnál már többet ismernek, melyek közzül sokan mint gyönyörü, azonban nehezen tenyészthetö disznövények nevezetesek. Némelyek becses gyógyszereket szolgáltatnak.

1. *Orchis morio L. Agár kosbor; Orchis mascula L. füles kosbor; Orchis militaris L. vitéz kosbor; Orchis galeata Lam. sisakos kosbor; Orchis ustulata L. sömörös kosbor; Orchis fusca Jacqu. kesely kosbor*; *Eulophia vera Lindl.* és több mások azon kosborfélék, melyektöl a kosborgyökér, radix salep, Salepwurzel, Ragwurzel származik.

A kosborgyökér igen szép nagy gumókban eredetileg keletröl, különösen Persiából, Chinából és Kelet-Indiából jött, azonban ezen keleti kosborgyökeret az Európában termök már sok év óta egészen kiszoritották. Macedoniában, Francziaországban s nehány némettartományban, nevezetesen Bajorországban, Nassauban, Fulda környékén, Hessen-Darmstadtban sokat összegyüjtenek. Nálunk is lehetne a budai hegyek közt a rétesebb helyeken, a Rákos nedves homokos rétjein s több más helyeken eleget gyüjteni, ha ilyesmire ember akadna. Ugy látszik hogy a gyöngymódjára igen czélszerütlenül fonalra füzött gumók Macedoniából kerülnek. Többen megmutatták, hogy a kosbornövények mivelés által nagyobb és szebb gumókat nyernek.

A kosborgyökér sokféleségei több októl függenek; u. m.: 1.) A kosborfajoktól, a mennyiben gumóik egyenetlen nagyságúak. 2.) Az összegyüjtés idejétöl, a mennyiben a még nem eléggé érett gumók nagyon összezsugorodnak és ránczosak lesznek, mig az érettek sokkal kevésbé esnek össze. (Vesd össze a 14. és 15-ik lapon a gumó alatt mondottakat). 3.) Az éghajlattól és mindenek elött a talajtól, melyben nöttek. 4.) A nagyobb és kisebb, érett és éretlen gumóknak több fajtákra válogatásától, és 5.) A kiásás utáni kezelésmódtól.

A kosborfélék gumós gyökereit, és pedig az azon évieket nyáron, midön a növény épen elvirágzott, kiássák, nehány perczig forró vizbe mártják, mi által friss állapotukban kellemetlen szagukat elvesztik, és kemenczében gondosan kiszáritják. Ezen állapotban tülkszerü, kemény, tojásdad, többé kevésbé összenyomott, ránczos, áttetsző, szagatlan és kelletlen izü szürkés vagy sárgásfehér

darabokká válnak, melyeket porrá törni nehezen lehet. Kereskedésben két fajtát, a keletit vagy persiait, mely valószinüleg az Eulophia vera-tól és ezen nem más egyéb fajaitól származik, és a német kosborgyökeret különböztetjük meg, melyet különösen Franczia- és Bajorországban gyüjtenek össze. A Németországban gyüjtött fajta felényi mint a persiai, felülete csaknem sima, mig a kereskedésbe Triesten át jövő persiai fajta felületén érdes, csaknem hálószerüleg néz ki. Jóság tekintetében a keletinek semmi előnye sincs az európai felett.

A gömbölyded gumók közt néha kézalakúlag osztottak is jönnek elő, melyek leginkább az Orchis odoratissima, Orch. maculata, Orch. latifolia s több más kosborfajtól származnak, s régebben radix palmata, Glückshand név alatt mütermiek voltak.

A kosborgyökei legnagyobb részt bassorint, keményitőt, arabint, friss állapotban egy illó és egy keserü állományt, mely két utóbbi főzésnél elenyészik, és 4 száztóli hamut tartalmaz.

2. *Fűszeres vanilia. Vanilla sativa Schied. Vanilla aromatica Swarz*, vagy *Epidendron vanilla L. Vanilla planifolia Andrew.*

Ezen Mexicóban, Jamaicában és Cubában, valamint Délamerika forró égalj alatti részeiben növő fajoktól származik a vanilia tok, capsulae vanillae, Vanilla vel vaniglia, rosszul vanilia beczőnek, siliquae vanillae, Vanilleschoten nevezve, mely alatt azon 6—12 hüvelyk hosszú, 3—5 vonal széles, kissé összenyomott, még nem egészen érett és igy zárt, beczőalakú tokokat értjük, melyek mindkét végükön meg vannak véknyodva, puhák és hajlékonyak, sötétbarna szinüek, felületükön redőkkel és hosszbarázdákkal vannak ellátva, és nem ritkán apró, fehér, tüalakú jegeczekkel vannak behintve. Ezen tokokba barna, balzsamszerü bél van zárva, melyben számtalan apró, kerek, fekete, fogak közt recsegő zsirfényü magvak találtatnak. A gyümölcs szaga, különösen a bélé igen kellemes, a perui balzsaméhoz hasonló, ize illatos. Ezeket 50 darabonkint csomókba kötözik, mely körülbelől 14—16 latot nyom s jól beforrasztott bádog-ládácskákban szétküldik.

Merat szerint a mexikóiak az érett tokokat negyed óra hosszant forró vizbe mártják, s aztán 15 napon át légvonalnak teszik ki; ez által puhák, feketék és vastagok lesznek és kellemes illatot nyernek; végül olajozott papirba burkolják be. Columbiában a vanilia gyümölcseit Anacardium occidentale magvaiból sajtolt zsiros olajjal vonják be, s aztán napon száritják ki. Mivel a mint tudva van, ezen gyümölcsök, kül és belburkaik között igen csipős ned-

vet tartalmaznak, akkor ha az olajat ezen magvakból vigyázatlanul sajtólják, lehetséges volna, hogy ez, s ez által a vele bekent vanilia tokok is megfertőztetnének, miből a vanilia fagylalt élvezése után néha felmerülő mérgezési esetek kimagyarázhatók volnának azon esetekben, hol semmi más ártalmas hatányt kimutatni nem lehet, minők Bécsben 1851. nyarán s nem sokkal ezelőtt egy főúri lakomán szinte ott fordultak elő.

Young leginkább a következő 5 fajta vaniliát sorolja elő: 1.) La corriente (Baynilla mansa Schiede). Ezek a tenyésztett V. planifolia Andr. vagy V. sativa Schied. gyümölcsei, ezekből 2 alakot különböztetnek meg, melyek közzül az egyik mag és nedvdús, s vékony gyümölcshéjjal van ellátva, ugy látszik, hogy a német kereskedésben nem jön elő, mig a másik (Vanille du Leg s. Lec) gyümölcshéja erősebb és kevesebbre becsültetik. 2.) La Silvestré s. Cimaronna (Baynilla cymarona Schiede, Simarona vanille Zenker). Ezek az erdőkben vadon növő V. planifolia Andrew. (V. silvestris Schiede) gyümölcsei, melyek az előbbinél jóság tekintetében tetemesen hátrább állanak. 3.) La Mestiza. Inkább hengerded, száradásnál könnyen felpattanó, éretlen, zöld és barnafóltos gyümölcsök. 4.) La Punoca. Még sokkal kisebb sötétzöld gyümölcsök, melyek száradásnál kellemetlen szagot vesznek fel. 5.) La Pompona (Baynilla pompona Schiede) a vanilla pomponától. Rövidebb és erősebb kellemes szagú gyümölcsök, szaguk azonban lassankint elenyészik.

Schiede még ezekhez sorolja a Baynilla de Puerco-t is, mely a Vanilla inodora gyümölcse és *Bouchardat* a Bourbon vanille-t, mely a mascaréni szigeteken mivelt V. planifoliától származik, és 5—7 hüvelyk hosszú, 2—3 vonal széles, hosszában barázdás, végein összezsinórzott, kissé puha, csirizes, vörösbarna és igen kedves illatú. Ez könnyen kiszárad, és nem oly olajos, mint a mexikói vanilia.

A vaniliát Mexikóban *Schiede* és *Deppe* szerint Papantlában, Nautlában és Colipában, *Young* szerint Misantlában mivelik, hol a növények már 3-ik évben gyümölcsöt hoznak. 1844-ig a gyümölcsök évenkinti termelése 50,000 darabra ment, 1844-ben már 2 milliót, és 1845-ben már 3 milliót termeltek *(Young)*.

Buchholz szerint a vanilia tartalmaz: barnasárga kellemetlen szagú, enyhe és kissé avas ízű zsiros olajat 10,8; puha, égényben nehezen olvadó, melegben vanilia szagú gyantát 2,3; gyenge keserű vonatanyagot eczetsavas hamanyéleggel 16,8; savanyús, kesernyés kemény vonatanyagot 9,0; édes vonatanyagot 1,2; czukor-

szerű anyagot benzesavval 6,1; hamanyéleggel kivont mézgát 5,9; keményitőt (?) 2,8; mézgát 11,2; vonatüledéket 7,1; farostot 20,0; benzesavat 1,1; viz és veszteség 5,7.

A mit itt *Buchholz* benzesavnak nevezett, azt *Bley* vanilia camphornak tartja.

A vaniliából vaniliafestvény, tinctura vanillae (1: 6), és vaniliás czukor, Eleosaccharum vanillae (1: 16) készül.

IV-ik osztály. Szirmatlan kétszikűek. Dicotyledones apetalae. Dicotyledonische Pflanzen mit Blüthenhülle oder Apetalen.

Tobozosak vagy tülevelűek, vagy kúptermők családja. Coniferae. Familie der Zapfenbäume oder Nadelhölzer.

Ágbogas törzsű, gyakran igen jelentékeny magasságú fák, ritkábban cserjék. A tobozosak faképződése egészben véve más kétszikűekkel összevág ugyan, azonban ezen családra nézve jellegző, hogy a bél közelében fekvő nehány pörge edény kivételével, a fa egészen fasejtekből (Prosenchymzellen) áll, melyeknek a bélsugarakra hátat fordító falazatai nagy, udvarral körülvett többnyire egyszerűen csoportosult pontozatokat mutatnak. A levelek gyürűalakra szétszórttan, vagy többeken pamatosan együtt állanak, többnyire örök zöldek és tűalakúak, azaz vonalkeskenységűek és merevek. Virágaik mindig elkülönzött nemüek és barkákban állanak. A himek egyszerű porodákból állanak rövid megvastagodott szárral, pikkelyesen vagy paizsalakúlag kiszélesedett középszálagból — connectiv — és 2, vagy több, repedéken felpattanó portok-rekeszből. A nőneműek többnyire kétféle, egymással gyakrabban összenőtt pikkelyekből állanak, t. i. fedő pikkelyekből (a virágzat murvái) és tengelyükön álló gyümölcspikkelyekből vagy kiszélesült gyümölcslevelekből. Az utóbbiak viselik alapjukon a meztelen tojáskákat, melyek majd visszásak, majd egyenesen állók és szélesen kinyilt csirszájacsot mutatnak. A gyümölcs, vagy helyesebben gyümölcsözet fás, vagy húsos; néha bogyószerű álbogyóból — galbulus, Zapfen — áll. A magvak fehérnye tartalmúak és egyenes tengelyben álló csirát tartalmaznak két, vagy több, gyürűsen álló magszikkel.

Ezen nevezetes és fontos család növényei leginkább az északi és mérsékelt égöv hidegebb és mérsékelt égaljain honosak, hol azok társaságban növe, terjedelmes erdőket képeznek; melegebb tartományokban már csak is hegységeken jönnek elő, melyeken rendesen egyszersmind a fatenyészés felső határát jelölik. A tobozosak ezen kivül fájukért fontosak, aztán meg kivált minden részeikben elterjedt, tetemes mennyiségü gyanta és balzsam tartalmukért, mely iparban és gyógyászatban alkalmazott egész sereg terményt szolgáltat. Keveseknek közzülök megehető magvaik is vannak.

A tobozosakat főleg női virágzatuk minősége szerint 3 csoportra vagy alcsaládra osztjuk.

1-sö csoport. Fenyőfélék. Abietineae.

Porhonuk kétrekeszü. Minden gyümölcspikkely alapján két visszásan álló tojáskával. Álbogyóik fásak, magvaik szárnyalttak. A fenyőfélék oly sok, egyszer másszor műtermi használatban állott gyógyszert szolgáltattak már, s átalában némely részük különféle kezelés-módjainak terményei oly számosak, miszerint ha azt akarjuk, hogy olvasóink azokat miket leirunk, ugy értsék, a mint azokat mi értetni kivánjuk: az eddig mindig híven követni igyekezett tömött- rövid előadástól itt némileg eltérni kénytelenek vagyunk, s hogy annál világosabban s érthetőbben álljon elénk az ezen családdal összefüggésben álló gyógyszernevezékek képe, rövideden, habár néhol majd csak névleg is, azokat is megemlitjük, melyek ma már nem gyógyszerek többé.

a.) Pinus. Fenyő. Kiefer.

1. *Pinus pinea L. Mondolafenyő.* Déleurópában és Északafrikában. Az álbogyók fedező pikkelyei alatt magányosan vagy kettősen ülnek a hosszas vörösbarna kőkemény diók, melynek bélmagvai adják a czirbel diót, pigneoli s. nuclei pineae, Zirbelnüsse oder Pineolen. Magvait mondola gyanánt sütemenyeknél használják, s minthogy zsirt és fehérnyét tartalmaznak: vizzel összedörzsölve fejetet adnak.

2. *Pinus sylvestris L. P. rubra Mill. Erdei fenyő. Die gemeine Kiefer oder Föhre.* Észak-Európában és Ázsiában nagy erdőket képez.

3. *Pinus nigra Link. P. nigricans Host. P. austriaca Tratt. Fekete fenyő. Die Schwarzkiefer.* Stayerországban, Magyar- és Horvátországban, Dalmátiában.

4. *Pinus rotundata Link.* Déli Németországban.

5. *Pinus pinaster Aiton. P. maritima De Candoll. Die Strandkiefer.* Déli Franeziaországban a Pyrenéken és Görögországban.

6. *Pinus pumilio Walds.* et *Kit.* vagy *P. mughus Scopoli. Henye fenyő. Die Zwergkiefer, das Knieholz, Krummholz*, főkép Magyarhon Kárpátjain, nevezetesen „a Tátrák alhavasi táján bőven, s onnan a Beszkéd hegyek magasabb részeire u. m. Babjagura és Pilszkó környékére Árvában s néhol a rónaságig is, pl. a Bory mocsárokra s a szlaniczai zsombékra is elterjed. Ritkaság gyanánt a Branyiszkó s a Prehiba hegységek magasabb csúcsain is fordul elő“ (Hazslinszky); és Németország alpesein.

7. *Pinus cembra L. Czirbel fenyő. Die Zemberkiefer.* Közép-Európa és Szibéria hegységeiben. A Kárpátokon 4—5000 lábnyi magasságon.

8. *Pinus strobus L. Sima fenyő. Die Weymouts-Kiefer.* Észak-Amerikában és Polhora mellett Árva vármegyében.

9. *Pinus palustris Aiton. P. australis Michaux. Mocsári fenyő. Sumpfkiefer.* Karolinában és Floridában.

10. *Pinus taeda L. Die Weihrauchkiefer.* Virginiában és Canadában.

11. *Pinus laricio. Poir. Die Lerchenkiefer.* Taurusban, Olaszországban, Corsica és Calabria hegységein tetemes erdőket képez.

b.) Picea. Fichte.

1. *Picea vulgaris Link. Pinus abies L. Abies excelsa De Cand. Magas jegenye fenyő. Veres jegenye. Die gemeine Fichte oder Roth-Tanne.* Észak-Európában és Ázsiában.

c.) Abies. Tanne.

1. *Abies pectinata. De Cand. Pinus picea L. Lucz fenyő, vagy szurkos fenyő, vagy fehér jegenye fenyő. Die Edel-Tanne oder Weiss-Tanne.* Dél-Európa és északi Ázsia hegységein. A Kárpátokon 3000 lábnyi magasságig.

2. *Abies balsamea De Cand. Pinus balsamea L. Balzsam fenyő. Die Balsam-Tanne.* Észak-Amerikában, különösen Virginiában, Canadában, Carolinában.

3. *Abies canadensis Link. Pinus canadensis L. Kanadai fenyő. Die canadische Tanne.* Észak-Amerikában, különösen Canadában és Virginiában.

d.) Larix. Lärche.

1. *Larix europaea De Cand. Pinus larix L. Vörös fenyő. Die gemeine Lärche.* Dél és Közép-Európa és Ázsia hegységein.

Azon gyógyszerek, melyeket ezen, a Pinus sylvestristől idáig elősorolt fák szolgáltattak, következők, u. m.:

a.) Fenyő hajtvány. Turiones s. gemmae pini. Fichtensprossen. Ezek a *pinus sylvestris* tavaszszal gyűjtött, még gyönge, hegyezett, halvány vörösbarna rügypikkelyekkel fedett zöld fiatal hajtásai. Hengeralakúak, 1—2 hüvelyk hosszúk, ragadósak, szaguk sajátságos balzsamos; ízük keserű balzsamos. Csersavas, sajátságos, a terpetin olajtól különböző, azonban azzal hasonló szerületű illó olajat és *Forchhammer* szerint saját, poralakú gyantát tartalmaznak, mely *Boloretin*-nek neveztetett. Régebben műtermi volt, ma már nem. Ettől a

b.) Turiones s. gemmae abietis, Tannensprossen nevet viselő *Picea vulgaris* és *Abies pectinata* fiatal hajtásai tulajdonkép csak inkább kúpforma alakjuk által különböznek.

c.) Erdei fenyőgyapju. Lana pini sylvestris. Waldwolle. Azon rostok, melyeket a *pinus sylvestris* friss tüleveleiből Siléziában Humboldts-Au-ban oly módon készítnek, hogy azt vizzel mindaddig főzik, mig rostjaik elválnak, ekkor hengerek közt a rostokat szétszedik, tisztitják és kilúgozzák. Mentül gyakrabban ismétlik a főzést, hengerezést és kilugozást: annál fehérebb és finomabb lesz a termény. Ez gyenge fenyőlevél szagú és székek, divánok és derékaljak kitömésére különösen betegek számára kitünő anyagot szolgáltat.

d.) Erdei fenyőolaj. Oleum pini sylvestris. Waldwollől. A fenyő tüleveleinek illó olaja, melyet átpárolva akkor nyernek, ha annak főzése fenyőgyapjú készitéséhez kazánban történik. Viztiszta és higanfolyó. Szerülete mint a terpetin olajé, attól leginkább az által különbözik, hogy szaga ugyanolyan, minőt fenyő erdőbe belépésnél érzünk.

e.) Fenyőgyapjú vonat. Extractum pini sylvestris. Waldwollextract. Ezt azon viz elpárolásából nyerik, melyben a fenyő tüleveleit a fenyőgyapjú készitése miatt főzték.

Feketebarna, undoritó fanyar ízü. *Schnauss* szerint 0,36% illó olajat; 11,0% mézgát; 0,36% zsirt; 5,4% hamut, és 34% csersavat, gyantát, növényczukrot és a mi igen feltünő, salicint tartalmaz.

f.) Terpetinek. Terebinthinae. Terpenthine, (sürük).

Ezek nem mások, mint a fenyőfélék gyanta nedvei, melyek a balzsam fogalmának annyiban teljesen megfelelnek, a mennyiben egyenlő szerületü — isomer — különféle gyanták és egyenlő szerületü különféle illó olajok egyenlőtlen sürün folyó oldatai, s

melyek ezenkivül még részben gyantársavat, hangyasavat és részint természetes, részint a készitésnél közzéjük elegyedő vizet tartalmaznak. A gyanta és illó olaj és annak egyenlő szerületü minősége közötti viszonylagos arány, (különben egyenlő minőségi és mennyiségi szerületnél) a fenyők különböző származása, valamint ugyanazon fajú fenyők kora, a kiválasztás évszaka, és az eltartás egyenetlen tartama szerint igen különbözőleg változik. Gyantársav és hangyasav oly csekély mértékben vannak benne, hogy csak is tudományos jelentőségüek és a terpetin oldatok savas visszahatását magyarázzák meg. A vizmentes terpetinek teljesen derültek, a vizet tartalmazók azonban többé kevésbé fehérek és zavarosak s a viz a gyanta egy részével kétségtelenül egy átlátszatlan vizegyet képez, mely fehér, átlátszatlan, szemcsés jegeczes tömeg alakjában, a gyanta többi részének illó olajbani derült oldatában van felfüggesztve, és mint abban olvadatlan, lassankint az edényfenekére ülepszik. Ezen zavaros fajtát közönséges, ama derült fajtát finom terpetinnek nevezzük.

A közönséges sürü terpetinek hevitésnél vizüket elvesztik, egyszersmind illó olajuk némely részét is, mire aztán derülttek lesznek és maradnak. Ezek oly annyira hasonlitnak egymáshoz, hogy nehéz, sőt gyakran lehetetlen megkülönböztetni, hogy a fenyőfáknak melyik fajától származnak.

A legfontosabb fajták következők:

1. Német terpetin. Terebinthina germanica. Deutscher Terpenthin. A német tartományokban, különösen a *Pinus sylvestris*-ből; azonban a *P. nigra; P. rotundata* és *Picea vulgaris*-ból oly módon nyerik, hogy a fákat Februárban egészen a fás részig bevágják s aztán az abból Octoberig folytonosan kifolyó gyantanedvet összegyüjtik, meleg helyen, vizet adva hozzá, vékonyabb folyóvá teszik és szalmaszürőn átszürik. Egy 30 éves erdei fenyő-törzs 100 éves koráig adhat terpetint; a rajta ejtett sebeket — vágásokat — Novemberben Februárig terpetin gyantával betapasztják, s azt aztán tavaszszal újra eltávolitják. Ha közönséges terpetin-ről van szó a gyógyászatban; azalatt mindig az erdei fenyő gyanta-nedvét értjük. Azonban már régibb idő óta nem veszik azt többé oly pontosan, sőt újabb gyógyszerkönyvek, ezek közt a mienk is, megengedik a közönséges terpetint a tobozosak bármely fajáról gyüjteni. Gyógyszerkönyvünk a *közönséges terpetint*, *terebinthina communis* tartatni rendeli.

A német terpetin sárgásfehér, szemcsés, félfolyó, szivós és ragadós, erős sajátságos kellemetlen szagú, kellemetlen ingerlő és

kevéssé keserű ízű tömeget képez, mely vizben nem, de erős borlangban és égényben meglehetős könnyen és csaknem teljesen olvad. Könnyen meggyúl, és kormozó lánggal ég. *Unverdorben* szerint illó olajból, két tagadólagos villamosságú gyantából, sylvin- és pinin-savból és csekély mennyiségű közönyös gyantából áll. Keserű íze egy közelebbről még nem elemzett, vizben olvadó alkatrésztől látszik függeni.

A *picea vulgaris*-ból nyert terpetin fehéres, sárgás, ibolya, vagy sötét egész barna-sárga szinű, erős balzsamos szagú, édeses fűszeres izű, nem keserű, és *Caillot* szerint 32,0% illó olajat, 45,37% sylvin- és pininsavat és 11,47% jegeczithető közönyös gyantát tartalmaz, melyet abietinnek neveznek.

2. Franczia terpetin. Terebinthina gallica. Französischer Terpenthin. Bordeaux környékén a *pinus pinaster*-ből az előbbihez hasonló módon nyerik. Fehér, sűrű, zavaros, néha hevités által derültté is teszik. Szaga kellemetlen, íze csipős keserű, kellemetlen, különösen égetett kesrenyéleg által gyurmává sűritik, mely kiváltkép labdacsokhoz belső használatra alkalmassá válik. 12—25% illó olajat és egy sajátságos, tagadólagos villamosságú, a sylvinsavval hasonló szerűletű gyantát tartalmaz, melyet pimarsavnak neveztek. Egész Francziaország szerte alkalmazzák s gyakran viszik a német kereskedésbe is.

3. Amerikai terpetin. Terebinthina americana. Amerikanischer Terpenthin. Észak-Amerikában a *pinus palustris* és *pinus taedából* hasonló módon nyerik. Sárgásfehér, zavaros, de egyszersmind áttetsző is, fűszeres szagú, melegitő szúrós keserű izű s friss korában mintegy 17% illó olajat tartalmaz. Leginkább Észak-Amerikában és Angolhonban van használatban.

A finomabb terpetinek alkalmazása korlátoltabb. Fontosabb fajtái ezek:

1. Straszburgi terpetin. Terebinthina argentoratensis seu alsatica. Strassburger Terpenthin. A schweizi alpokban és Sziberiában sat. az *abies pectinatából* oly módon nyerik, hogy az annak héjaiban képződött gyantacsomókat átszúrják s aztán az abból kifolyó balzsamot összegyüjtik. Derült, higanfolyó, sárgás vagy barnasárga, kellemes czitrom szagú, ize csipős és igen keserű. *Caillot* szerint 33,5% illó olajat, 46,39% sylvin- és pininsavat 10,85% abietint és 0,85% gyantársavat és keserű anyagot tartalmaz. Igen hasonló a nálunk inkább használt velenczei terpetinhez s az által elég gyakran is helyettesittetik.

2. Velenczei terpetin. Terebinthina veneta s. laricina s. larigna. Venetianischer Terpenthin. A *Larix europaea* törzsének felső részén saját, a héjon kiülő gyanta tömlőkben gyül össze, s megszúrás után abból foly ki. Eleinte tejszerű zavaros, később azonban derült, szintelen, egész barnás sárgáig, zöldbe játszó, szivós, fonalként nyúló, kellemetlen és csak gyengén czitrom szagú; íze különösen keserű, és *Unverdorben* szerint 25% illó olajat, egy közönyös olajat, sok pininsavat, kevés sylvinsavat, közönyös gyantát, gyantársavat és egy keserű anyagot tartalmaz. Gyógyszerkönyvünk a velenczei terpetint tartatni rendeli.

3. Magyar terpetin vagy balsam. Terebinthina hungarica s. Balsamum hungaricum. Ungarischer Terpenthin oder Balsam. A *Pinus pumilio* lemetszett águhegyeiből foly ki. Halványsárgás, derült, higanfolyó, fűszeres szagú, íze erős melegitő.

4. Kárpáti terpetin vagy balzsam, Terebinthina carpathica s. Balsamum carpathicum s. Libani. Carpathischer Terpenthin oder Balsam.

A czirbelfenyő — *Pinus cembra* — gyanta nedve. Szintelen, derült, higanfolyó; szaga, íze fűszeres, gyalogfenyő borókáéhoz hasonló, íze egyszersmind csipős keserű.

5. Kanadai terpetin. Terebinthina canadensis s. Balsamum canadense. Canadischer Terpenthin oder Balsam. Az *Abies balsamea* és még noha csekélyebb mértékben az *Abies canadensis* héjain előjövő hólyagalakú kidudorodásokból gyüjtik, honnan bemetszés után kifoly. Üveg tisztaságú, szintelen, világos sárgás, vagy kissé zöldes, igen szivós és fonalként nyúló, íze csipős, szaga kellemes, terpetinszerű. 16—19% illó olajat, s 3, ugy látszik sajátságos gyantát tartalmaz.

A terpetin nevezet eredetileg a *Pistacia terebinthus* balzsamát illette, és csak később vitetett át a fenyőfélék balzsamára.

g.) Terpetin olajok. Olea terebinthinae. Terpenthinőle. Az elsorolt sürű terpetinek illó olajai, melyeket azokból vizzeli lepárlás által nyernek. Ezek mindnyájan isomer vagy polymer szénkönenyek, melyeknek legegyszerübb kifejezése $C_5 H_8$. Ezek közös néven *Terebenek*-nek neveztetnek. Minden terpetin rendesen két ilyen olajat tartalmaz. Közzülök némelyek vegyileg igen szabatosan tanulmányoztattak. Igen könnyen gyantásodnak, a mennyiben élenyt szörbölnek fel, mely az olajjal részint egyesül, részint könenyt von el abból, hogy azzal vizet képezzen. Valószinü-

leg természetes úton így keletkeznek azon gyanták is, melyeket a terpetineknél az olajnak még át nem változott maradványában felolvadva találunk. Legfontosabbak:

1. *Közönséges terpetin olaj. Oleum terebinthinae commune. Gemeines Terpenthinöl.* A német terpetin fajokból lepárolt olaj. Ugy a mint a kereskedésben előjön, hangyasavat és némi gyantát tartalmaz. Az ebből újra lepárlás által megtisztitott olaj viz vékonyságú, derült és szintelen, fajsúlya 0,86; + 156°,8-nél forr, borlangban nehezen olvad, sajátságos kellemetlen szagú. *Gyógyszerkönyvünk* mind a *közönséges*, mind a *tisztitott terpetin olajat*, — *Oleum terebinthinae rectificatum*, *Spiritus terebinthinae* — tartatni rendeli. A tiszta terpetin olaj, mint a lámpák égő szere *Camphine* név alatt ismeretes.

2. Franczia terpetin olaj. Oleum terebinthinae gallicum. Französisches Terpenthinöl. A franczia sürű terpetinből az előbbihez hasonló módon nyert olaj, mely Franczia országban átalánosan alkalmaztatik s a német kereskedésben is igen gyakran előjön s mely ugy látszik, hogy a közönséges terpetin olajtól lényegileg semmiben sem különbözik.

3. Henyefenyő olaj. Kárpáti olaj. Oleum carpaticum, oleum templinum. Krummholzöl. A magyar terpetinből, vagy mint rendesen történni szokott, egyenesen a *Pinus pumilio* águegyeiből lepárolt olaj. Sárgazöld, kellemes szagú; ugy látszik hogy a fenntebbi olajoktól lényegesen különbözik, s igy azok által nem helyettesithető.

4. Fenyő álbogyó olaj. Tannzapfenöl. Ez nagyon hasonlit a terpetin olajhoz, attól azonban czitrom vagy méhfühöz hasonló szaga, halvanyéhoz hasonló zöldessárga szine és fajsúlya által, mely + 5°-nál csak 0,866, és 10°-kal alacsonyabb forrpontja által különbözik.

h.) Fenyőgyanták. Resinae abietinae. Fichtenharze.

1. *Főzött terpetin. Fenyőgyanta. Terebinthina cocta. Resina pini. Gekochter Terpenthin.* Azon gyanta elegy, mely a német terpetin fajok vizzeli átpárlási főzésénél hátramarad, miután abból annyi illó olaj ment át, hogy az kihülésnél kemény és törékeny lesz. Az arról leöntött viz tartalmazza a gyantársav nagy részét. Az illó olajból még némi maradvány van benne, ezért van az a sajátsága, hogy hosszabb állás után össze foly, mindaddig mig a benne levő olaj meg nem gyantásodott. Hengerded vagy nyujtott alakban is jön elő a kereskedésben.

2. Közönséges fenyőgyanta. Resina communis s. Pini. Gemeines Harz. Azon gyanta tömegek, melyekkel a fákon levő sebeket, honnan melegebb hónapokban a német terpetint nyerik, télen vastagon bekérgelik, és a melyek idősebb fákon is a kéreg és fa között vékony lemezekben összegyűlnek. Ez tehát ezen fák természetes gyantáinak, főleg sylvin és pininsavnak, némi közönyös gyantával, gyantársavval, kevés illó olajjal és több kevesebb idegen keverékekkel, héjdarabokkal, porral sat. vegyült elegye, miért aztán különféleképen van szinezve.

Igen szabálytalan alakú, némileg szemcsés fehér, sárgás, sárgavöröses vagy barnás darabokat képez, melyek már újjak közt puhák és ragadósak lesznek és könnyen olvadnak.

3. Erdei tömjén. Olibanum sylvaticum. Thus vulgaris s. communis. Wald-Weihrauch. Azon gyanta, mely az erdei fenyőről lehull, és a hangyák által a hangyabolyba vitetik, honnan összegyűjtik.

4. Fehér gyanta, közönséges névvel Fehér szurok. Resina alba. Weisses Harz. Akkor nyerik, midőn a közönséges gyantát vizzel mindaddig hevitik, mig az illó olaj abból elillan s aztán megszűrik. Fehér, lassankint sárgává váló, kemény törékeny darabokat képez. A viz a gyantársavat távolitotta el belőle. A kezdetleges gyanták még meglehetős változatlanul maradtak benne.

5. Sárga gyanta. Resina flava s. citrina. Gelbes Harz. A közönséges gyantából ugy nyerik, ha azt kevés vizzel vagy a nélkül megolvasztják s aztán megszűrik. Szine sárga, egész barnás sárgáig, kinézése legalább helyenkint ott, hol vizét elvesztette derült, egyébkint néhol zavaros. Az olaj egészen el van belőle távolitva, ezért igen törékeny, parázs. A gyantársav még legnagyobb részt benne van.

6. Hegedű vagy vonó gyanta. Colophonium. Geigenharz. A sárga gyantából viz nélkül történő hosszabb olvasztás által nyerik, mialatt a benne levő viz egészen elillan, ugy hogy a termény egészen derült és átlátszó lesz. Szine a világos barna verestől a fekete barnáig sok közép fokot vehet magára. Igen merev és törékeny.

7. Burgundi szurok. Pix burgundica. Burgundisches Pech. A *Picea vulgaris* sárga gyantája, melyet az arról össze gyüjtött természetes balzsamból kevés vizzel olvasztás és megszűrés által állitnak elő. Világos sárga és alkalmasint pálmaolaj hozzáadása által szebb sárga szinűre festik.

i.) Uráli vagy orenburgi mézga. Gummi orenburgense s. uralense. Orenburgisches Gummi.

Az urálban az esetleges erdőégéseknél a *Larix europaea* törzseiből kiizzadó mézga tömeg. Átlátszó, vöröses kemény darabokat képez; izük és szaguk gyantás; viz irányában ugy viselik magukat mint az arab mézga.

k.) Lepárlási termények. Destillations-Producte. Több fajta fenyők gyökereiből és az elősorolt testek nyerésénél támadt hulladékokból, különféle lepárlási kezelések mellett következő, itt azonban csak röviden érintendő készitményeket nyernek:

1. Fehér kátrány. Pix liquida alba. Weisser Theer. A kezdetben kiolvadó, sárgás, sürünfolyó balzsam, mely főtömegében még változatlan terpetin. A vele együtt átpároló savanyú vizet kátrány epének hivják.

2. Vörös fenyő olaj. Oleum Pini rubrum. Kienöl. A fehér kátrányból viz hozzáadása által átpárolt olaj. Higan folyó, halvány vörösbarna, szaga kozmás, terpetinszerü. Legnagyobb részt terpetin olajnak látszik lennni, nehány bomlási terménynyel elegyülve s azok által megfestve.

3. Fehér szurok. Pix alba. Weisses Pech. A fehér kátránynak vizzel lepárlásánál hátramaradó gyanta elegy, melynek tulajdonképi minősége eddigelé még nincs elemezve, mely azonban ugy látszik, hogy a sárga gyantától nem igen nagyon különbözik. Azonban nem fehér, hanem barnássárga.

4. Fekete kátrány. Pix liquida atra. Schwarzer Theer. A fehér kátrány lepárlásánál hátramaradó, legnagyobb részt bomlási terményekből álló elegy, melynek más kevéssé ismert alkatrészein kivül a következők ismeretesek; u. m: égetett gyanta, colopholsav, eupion, paraffin, kreosot, picamar, pittakall, kapnomor, pyroxanthogen, cedriret, pyren, chrysen, carbolsav, kevés eczetsav, mesit, xylit, terpetin olaj. Leginkább Svédországban készitik.

Feketebarna, sürün folyó, viznél súlyosabb, azzal összedörzsölve rózsavörös szint mutat; borlangban, égényben és olajokban olvad; szaga kellemetlen kozmás; íze undoritó, keserü és csipős. Világitó, erősen kormozó lánggal ég el.

5. Fa-eczet. Acetum pyro-lignosum. Holzessig. Azon barna, vizes folyadék, melyet a fekete kátránynyal egyidejüleg nyernek. Leginkább vizből, eczetsavból, faszeszből és mesitből áll, mely elegy a kátrány többi alkatrészeiből bizonyos mennyiséget felold, mitől barna szint s olyan szagot kap, minő a kát-

rányé. A készitéséhez használt anyagok szerint hasonlóan egyenetlen minőségü.

6. Korom. Fuligo. Kienruss. Az előbb elsorolt állományok nyerésénél elhulladozó tárgyak égetése által a kéményekben összegyülve nyerik. Asbolinnal s több effélével átitatott szén.

e.) Dammarfenyő. Dammara. Dammar-Fichte.

1. *Dammara orientalis Don. Agathis loranthifolia Salisbury. Pinus dammara Willd.* — Molukkai, a

Keletindiai dammargyantát, Dammara s. Resina dammarae indicae, ostindischen Dammar szolgáltatja, mely ezen fának, gyökere felett levő, gyakran fejnagyságú kinövéseiből mint balzsam szivárog ki és ugy keményedik gyantává.

Szabálytalan, gyakran igen nagy, derült, átlátszó, viztiszta vagy sárgás, üvegforma darabok, törésük kagylós és üvegfényü, könnyen szétdörzsölhetők, tiszta fehér port adnak, kézben kissé ragadósak lesznek s gyakrabban ugy recsegnek mint a kén, szagtalanok és gyantás izüek. Fajsúlyuk: 1,0417—1,123. — 100°C-nál megpuhúl, aztán megolvad, e mellett nem kellemetlen szagú. El-ég mint a gyanta. Égényben csaknem egészen felolvad, borlangban hidegen csak részben, melegen teljesen. Zsiros és illó olajok teljesen feloldják.

2. *Dammara australis Don. Agathis australis Salisb.* — Uj Seeland északi részein, az

Uj seelandi dammargyantát, Dammara australis, Neuseelandischen Dammar szolgáltatja.

f.) Gyantárfenyő. Pinites. Bernsteinfichte.

1. *Gyantártermő fenyő. Pinites succinifer Göppert.* Ásatag fenyőféléi valószinüleg minden világrésznek és országnak, főleg Európában, melynek leginkább a

Gyantár. Succinum s. Electrum, Bernstein oder Achtstein köszöni létrejöttét, melyet Poroszország, Grönland, Francziaország, Schweitz, Angolország, Svédország, Lengyelország, Németország, Holland, Olaszország, Spanyolország, Szibéria és Észak-Amerika barna kőszén telepeiben, valamint némely fák barna kőszénhez hasonló maradványaival a hullámok által kimosatva, többnyire moszatfélékbe burkolva, legbővebben a keleti tenger partjain (kiváltkép Königsberg és Memel között) találnak és gyüjtenek;— vagy az agyagréteg alól, hol gyakran székel, vagy közvetlenül az ásatag fából, vagy annak közelében vaskovand vagy timföld rétegekből ásnak ki. Ez többé nem természetes, hanem századokon át folyton tartott földi és összes mindenségi vagy világ-

egyetemi — cosmotelluricus — befolyások által lényegesen és oly fokig megváltozott gyanta, hogy az minden más természetes gyantától, kiváltkép a most élő fenyőfa-félék fenntebb elősorolt gyantáitól egészen különbözik. Mindamellett hogy a gyantárnak termő fája is meg van határozva, elannyira, hogy azon 50 faj ásatag fenyő, mely állítólag mind gyantárt termett, szinte egész kis gyantár virányt képez: örökre megoldatlan marad azon kérdés, hogy valjon az illető fák természetes gyantája mégis hasonló, vagy különböző minőségű volt-e a mi mostani természetes fenyő gyantáinkhoz.

A gyantár kemény, törékeny, félig és egészen átlátszó, fehér halvány czitromsárga egész barnavörösig, törésén kagylós, üvegfényű; fajsúlya 1,065—1,070. Csaknem szag és íztelen, eleven szénre hintve illatos szagot gerjeszt; 287,5. C. foknál megolvad és dörzsölés által tagadólagos villamosságú lesz.

Gyógyszerészi czélokra csekélyebb ára miatt a gyantár feldolgozásánál elhulló és kisebb darabokat használják. A csalási szándékból közzé elegyitett hegedügyantát, ha eleven szénre hintjük, terpetin szagáról könnyen fel lehet ismerni, és borlang által is ki lehet húzni. A közzé elegyitett kopált hamuzsir lúggali kezelésnél kopaiva balzsam szaga által lehet felfedezni. Gyantármáz készitéséhez a gyantárt elébb meg kell olvasztani.

A gyantár vizben, borlangban, égényben és olajakban csaknem olvadatlan. Lenolajbani főzésnél puha lesz, ugy hogy sajtólhatóvá válik. Hamanyéleglúgban borlanggal és vizzel elegyithető folyadékká olvad, kénsav fekete gyanta tömeggé bontja fel, mely sok mesterséges csersavat tartalmaz; sósav *Hünefeldt* szerint jegeczes port ad, légenysavval pézsmaszerű szagos terményt — mesterséges pézsmát — ad, egyszersmind sok gyantársavat. Száraz lepárlásnál vagyis fellengitésnél a gyantár erős felfúvódás mellett olvad, szénsavat és égékeny gázokat fejleszt ki; viz, mely gyantár- és eczetsavat tartalmaz és egy kozmás olaj — gyantárolaj, oleum succini — mennek át, mig a gyantársav fellengül, és egy barna, borlangban, és olajokban olvadó gyanta — colophonium succini — marad hátra. Vörös izzásnál sárga, viaszhoz hasonló állomány, gyantár kámfor fellengül.

A gyantár mely maga is műtermi, a szintén műtermi gyantársav, acidum succinicum, v. acidum succinicum empyreumaticum, v. sal succini készitésére fordittatik. Ezenkivül Engel tr. füstölő porának, pulvis fumalis Dris Engel; a jeles és közönséges füstölő poroknak, pulvis fumalis nobilis et ordinarius egyik alkatrésze.

2-ik csoport. Cziprusfélék. Cupressineae. Cypressenartige Bäume.

Portokjaik többeknél a vértalakú középszálag alsó oldalához vannak nőve. Tojáskájuk egyenes. Álbogyóik fásak vagy húsosak.

1. Gyalogfenyő boróka. Juniperus communis. L. Wachholder.

Ezen Észak-Európában a sik földek terméketlen legelőin, Dél-Európában a hegyeken s elő-alpeseken termő cserje ágai kiterültek, levelei ár alakúak, merevek, fulánkos hegyüek s tenger-zöldek s mindig hármasával állanak. A virágok külön válva két külön bokron a levelek hónaljából igen apró barkácskákban jönnek elő. A termésvirágokból álló apró barkácskák húsos murva pikkelyeinek összenövése által egy kis bogyó keletkezik, mely eleinte zöld, később azonban feketés és kékhamvas lesz.

A gyalogfenyő borókának fája, és bogyói műtermiek, mely utóbbiak mind érett, mind éretlen állapotban—baccae juniperi maturae et immaturae—szedetve, ezenkivül aztán több gyógyszer előállitására alkalmaztatnak.

a.) *Fenyőboróka fa. Lignum juniperi, Wachholderholz.* A fenyőboróka fa gyökereinek és fiatal hajtásainak tavaszszal gyüjtött fája, mely gyantás alkatrészekben gazdagabb mint a fa törzse. Tömött, finom, rostos, könnyü, kivül fehéres, belől inkább vöröses, vörösesbarna héjjal körülvéve; szaga balzsamos, mely hevitésnél még inkább kifejlődik; ize csipős gyantás, illatos.

Gyantát és illó olajat tartalmaz; 15 font fa 4 latot ad az utóbbiból. A fenyőboróka fa alkatrésze a fafüszereknek, species lignorum.

Régibb törzsekből, különösen a gyökér közelében, egy gyanta izzad ki, mely gyógyszertárakban Sandaraca germanica vel resina juniperi név alatt tartatott s a valódi áfrikai sandarackal is fölcseréltetett. Szine szennyes zöld, élein áttetsző; parázs, szürkés-zöld porrá könnyen szét dörzsölhető.

b.) *Fenyőbogyó. Baccae juniperi, Wachholderbeeren* név alatt a cserje bogyószerü tekéded tobozbogyóit értjük, melyek húsos gyümölcslevelekből és 3 megcsontosodott magbélből állanak. A kül maghéj csontkeménységü, felül valamivel vékonyabb, alapjához közel 6—9 hosszas hólyagalakú tartóval vannak ellátva, melyek friss gyümölcsnél illó olajat tartalmaznak, mely később gyantává változik át; belhéja igen vékony. Csak a második év őszén lesznek érettek. Ezen állapotban kerek, feketéskék, fénylő, könnyen szétnyomható bogyókat állitnak elénk, melyeknek húsa puha

barna, és három magvat zár magába. Izük édeses illatos keserű, szaguk sajátságos balsamos és *Trommsdorff* szerint tartalmaznak illó olajat 1,0; gyantát 10,0; viaszt 4,0; czukrot, eczetsavas, kénsavas és sósavas hamanyéleggel és növénysavas mészszel 33, 8; mézgát hamanyéleggel és mészsókkal 7,0; fa-rostot 35,0; és vizet 12,9. — kellőleg éretteknek kell lenniök; penészesek, vének, kórhadtak ne legyenek, mert úgy barnásvörösekké válnak, s szagukat és ízüket elvesztik.

Az éretlen bogyók zöldek, zöldeskék hamvasok; őszszel teljes érettségük előtt kell őket összeszedni és azonnal alkalmazni, mivel szárítás által hatályosságukat elvesztik, a mennyiben a maghéjak kacsaiban egy illó olajat tartalmaznak, mely kiszáradásnál elillan s az érett bogyókban meggyantásodik, mi közben azoknak czukortartalma növekszik. A friss éretlen gyümölcsök illó olaja kétféle olajból áll, melynek százalékos szerülete egyenlő; egy illóból nevezetesen, mely csak is az éretlenekben jön elő, és egy kevéssé illóból, mely az érett bogyókban is meg van. 8 font éretlen bogyó 24 obon, — 8 font érett bogyó csak 6 obon olajat ad. Magas hegyek lakóinak a törpe fenyő boróka, Juniperus nana L. ugyanezen részeket szolgáltatja.

Ezen bogyók fenyőbogyó víz, aqua juniperi; lepárolt fenyőbogyó olaj, oleum juniperi baccarum; fenyőbogyó lésűrű, roob juniperi; fenyőbogyó lél, spiritus juniperi és végül fenyőbogyó-ír, ungventum juniperi készitésére fordíttatnak.

2. *Nehézszagú v. szabini boróka. Juniperus sabina L. Sadebaum v. Sevenbaum.* Kertekben néhol tenyésztik, *Rochel* szerint *Klasterska Chworkán*, valamint Salzburg táján és Tyrol némely vidékein vadon nő. A nehézszagú borókafának tavaszszal gyüjtött, óvatosan szárított és gondosan tartogatott águhegyei vagyis lombjai, frondes sabinae, műtermiek. A nehézszagú borókafa levelei igen kicsinyek, csaknem pikkelyalakuak, sötétzöldek, néha kékes-zöldek is, ellenesek, összenyomottak, cseréptető módjára tömötten egymáson fekvők, 4 sorosak, tojásalakuak, hátukon boltozottak hegyesek, azonban sem nem szúrók, sem nem tompák. Izök undoritó, keserű, gyantás balzsamos; szaguk átható mint a köménymag és kajeput olajok elegyeé. Csersavat, gyantát és illó olajat tartalmaznak; az utóbbi kiválólag a levelek felbőre alatt a menetalakú mirigyekben foglaltatik. *Lecanu* 100 font friss nehézszagú borókában 1 font és 6 lat illó olajat talált, mely korábban szabina olaj, oleum sabinae néven szintén műtermi volt.

A nehézszagú borokát juniperus bermudiana, jun. virginiana, jun. communis, cupressus sempervirens és lycopodium complanatum lombjaival lehetne felcserélni, azt azonban, ha a nehézszagú boróka imént leirt jellegző ismejegyeivel összehasonlítjuk, megkülönböztetni, felismerni épen nem lesz nehéz.

3. *Nyugoti thuja. Thuja occidentalis L.* Észak-Amerikában otthonos, nálunk kertekben tenyésztik.

Életfa, herba arborum vitae, Lebensbaum név alatt ennek is mint az előbbinek hasonlóúl ághegyei műtermiek. Ágai vizszintesen állanak, mi által lényegesen különbözik a keleti thuja — thuja occidentalis L. v. Biota orientalis Endl. — ágaitól, melyek felfelé állanak. Ágai vagy lombjai laposak, sokszorosan ágazottak; 4 sorban, apró pikkelyalakú, cseréptető alakra és tömötten ágon fekvő mirigyes levélkékkel vannak ellátva; ez utóbbiak szine felül sötétzöld, alól világos-zöld. Szaga balzsamos, mit dörzsölésnél erősebben fejleszt ki; íze csipős fűszeres, kámforhoz hasonló. Illó olajat tartalmaz. Csak friss korában szabad alkalmazni. Nyugoti thuja festvény, tinctura thujae occidentalis készül belőle.

3-ik csoport. Tiszafafélék. Taxineae.

Ternyő tiszafa. Taxus baccata L. Gemeiner Eibenbaum. 20—30 lábnyi magas fa, vörösbarna kéreggel és majdnem gömbölyű koronával. Levelei kétsorosak s felül sötétebbek mint alúl, mint a fehér jegenyefenyőnél, azonban fulánkos hegyüek. A virágok igen apró barkákban különböző fákon elkülönözve vannak. A gyümölcs borsó nagyságú golyódad, világosvörös bogyót képez. A tiszafa hegyes vidékeken lakik, legtöbbnyire egyenként. Egész erdőket ritkán találhatni belőle, mint például Stayerországban. Nagy kertekben igen tömötten növén, ugynevezett élő-, mindig zöld sövények előállitására ültetik.

Friss lombjai, frondes taxi recentes, die frischen Zweige műtermiek. Fiatal ághegyein kétsorosan ülnek örökzöld, rövid nyélczéjű, hegyezett, 1½ vonal széles, 1 hüvelyk hosszú, fénylő, egészszélű, bőrszerű tűi, melyek kelletlen keserű ízüek, szagatlanok. *Peretti* szerint keserű illó olajat, sárgára festő vonatanyagot, gyantát, czukrot, mézgát, csersavat, gubacssavat, levélzöldet, fa-rostot, almasavas mészföldet, vizet tartalmaz.

Borsfélék családja. Piperaceae. Familie der pfefferartigen Planzen.

Fű és cserjeszerű növények osztatlan, egészszélű, többidegű levelekkel. Virágai barkácskák, húsos orsóval; igen kicsiny és tökéletlen, hónaljukban vértalakú pikkelyecskékkel. Porodájuk 2—3, rövid megvastagodott szálcsával és két rekeszű portokkal. Terméjük egyrekeszű, 3—4 osztatú ülő bibével. Gyümölcsük vékony húsú bogyó. Magvaik tekédedek, vékony héjjal és szilárd, belsejükben üreggel ellátott fehérnyével. — Kizárólag forró égalji család, mely csipős gyanta és illó olaj tartalma által tűnik ki és nehány fűszer és gyógyszer növényt tartalmaz.

1. *Fekete bors. Piper nigrum L. Piper aromaticum Poir. Schwarzer Pfeffer.*

Malabárban vadon nő azonban tenyésztik is, valamint tenyésztik még Sumátrában, Borneoban, Malakkában, Singaporeban, Siamban és Nyugot-Indiában. A műtermi fekete borsot, piper nigrum adja. Ezek a még nem teljesen érett, szárított bogyógyümölcsök. Legjobb a malabári bors, aztán a siámi, malakkai, borneói, sumatrai. A keményebb egésségesebb borsot, mely rendesen Malabárból jön, serét borsnak — Schrotpfeffer — nevezik.

A bogyók külső, zöld, leves, száritásnál fekete és igen megránczosodó burka egy nagy gömbölyü, síma magvat zár magába, melynek sárgás fehér tülkszerű héja fehér, tömött lisztes magvat tartalmaz. Szaga, íze ismeretes. *Pelletier* és *Poutet* szerint piperint, bassorint, illó olajat, csipős gyantát, keményitőt, arabint, fest- és vonat anyagokat, almasavas- és ásványsavas sókat tartalmaz. Illó olajból *Reybaud* csak 1,17% nyert.

A belőle készülő oszlopokban jegeczedő, sárga, szag és íz nélküli, semleges visszhatású, vizben olvadatlan, borlangban könnyen s 100 rész égényben szinte olvadó

Bors-al, piperinum, Piperin — műtermi.

A borsot az embelia ribes bogyóival lehetne felcserélni.

A fekete bors érett és meghámozott bogyói adják a fehér borsot, piper album, weisser Pfeffer.

2. *Műtermi kubéba, Cubeba officinalis Miq. Piper cubeba L. Piper caudatum Houtt.* Vadon csak Jávában és Bantam tartományban, és Nusza Kambangán szigeten terem, Bantam és Tjikao tartományokban tenyésztik. Továbbá

Cubeba canina Miq. Piper caninum Blume. Piper cubeba Vahl. mely a szunda szigeteken, különösen Jávában, Borneóban és Sumatrában s a Molukkában terem, szolgáltatják a műtermi

Kubéba vagy kubiom bogyókat, kubebae s. baccae cubebae, Cubeben, mik a nevezett növényeknek nem egészen érett gyümölcsei.

A gyógyszerkönyvek törvényül szolgáló szabályai minden esetre csak a *cubeba officinalis Miq.* gyümölcseit követelik tartatni, azonban maga *Miquel* kimutatta, hogy a kereskedésben forgó kubebának egy része nem más, mint a cubeba canina igen hasonló gyümölcsei; s ugy látszik hogy ez ezelőtt is mindig igy volt. Ehhez járul, hogy a *Vahl*, *Willdenow*, *Roxburgh*, *Nees* sat. által a cubeba officinalisra adott leirások, csak a cubeba caninára illenek. Ép oly könnyen lehet tehát tekinteni műterminek, mint hamisitásnak.

A műtermi cubeba gyümölcsei gömbölyded $1\frac{1}{2}$—2 vonal haránt átmérőjü magános bogyócskák, melyek felül alig és csak tompán hegyezettek és a melyek alól három-négy vonal hosszú gyümölcsszárrá keskenyülnek, mely tehát mintegy kétszer oly hosszú, mint a gyümölcs maga. A külső leves-húsos burok száritásnál összezsugorodik és ránczos lesz, ugy hogy az 20—30 meglehetősen szabályos öt-hat szögü redőt képez, és felületén majd világosabbnak, majd sötétebb feketébb barnaszürkének és ugy tünik fel, mintha szürkés vonadékkal volna befedve. Ezen burok vékony, belől vörösbarna és szilárdan összefügg egy világosbarna csonthéjjal, mely ismét egy szürkebarna hosszas tekéded és 8 hossz ideg által átvont maghéjjal van beburkolva. Az ez által bezárt, és vele össze nem nőtt kemény magból összenyomott tekéded, sima, kivülről barna vagy sárgás és belől fehéres alapján egy kerek és csaknem fekete köldökkel van ellátva, igen tömött és olajos lisztes. A kubebák keserü izüek, füszeresek és bors módjára csipősek, szaguk sajátságos és átható füszeres.

A cubeba canina gyümölcsei a most leirottaktól abban különböznek, hogy kisebbek, inkább tojásalakúak, feketék, kissé hegyezettek és alig ránczosak; olyan gyümölcsszárrá véknyodnak, mely körülbelől olyan hosszú, mint maga a gyümölcs; maghéjuk teke gömbölyüségü, vöröses, csaknem fénylő, és hosszában csíkolt; szaguk gyengébb és csaknem ánizs-szerü.

Monheim vegyelemzése szerint a kubebák tartalmaznak: Zöld illó olajat 2,5; sárga illó olajat 1,0; balzsamos gyantát 1,5; cubebint 6,0; viaszt 3,0; rostot 65,5; vonatanyagot 6,0; szikenyhalvagot 1,0; veszteséget 15,0.

Egy font cubebából nyert *Busse* 5 lat, *Raybaud* $1\frac{2}{3}$ nehezék, *Oberdörfer* 4 lat, *Schönvald* 9 nehezék, és *Bartels* 9,2 nehezék illó

olajat. Ezen olaj tetemes mennyiségü szépen jegeczedett stearoptent tartalmaz, mely cubebinnak neveztetett. *Winckler* 32 obon kubebából 20 nehezék illó olajat nyert, melyből három hét alatt ezen stearoptenből 2 nehezék ülepedett le. Ellenben a *Monheim* által bevezetett, valamint a *Cassala* által leirt cubebin, melyek a gyógyászatba mindketten beiktattatának, épen nem kellőleg elkülönzött és elemzett alkatrész, és talán nem is más, mint a minden bors gyümölcscsel közös, csipős, gyantás anyag, tisztátalan állapotban. — Azután *Soubeiran* és *Capitaine* abban még egy harmadik sajátságos, csaknem szag és íztelen, borlangban oldva keserü ízü, égényben kevéssé, eczetsavban, zsiros és illó olajokban könnyen olvadó, színtelen, gyöngyfényü tükben jegeczedő testet találtak és azt hasonlóan cubebinnek nevezték.

Az illó olaj, melynek mennyisége mint fenntebb a különböző kimutatásokból láttuk, jelentékeny ingadozásnak van alávetve, a kubebinnal bizonyos balsamszerü testet, kubeba balsamot — balsamum cubebarum — ad. Gyógyszerkönyvünk borlanggal rendeli készittetni a kubeba vonatot, extractum cubebarum, mely bizonyos részt nyilván mindkét alkatrészből tartalmaz.

A kubeba bogyónak más borsfélék p. o. piper nigrum, piper caninum, myrtus pimenta gyümölcseivel felcserélését a gyümölcsszár hiányáról, a rhamnus cathartica bogyóival felcserélést ez utóbbinak könnyen letördelőző nyélczéiről, s a 4 magú bogyókról, valamint szagtalanságáról és egészen más ízéről lehet felismerni.

Ámbár kimért terünk, melyet a növényország gyógyszerismédjére forditnunk lehet, hovatovább szükebb lesz, ugy hogy csakis a müstermi gyógyszerek tárgyalására kell szoritkoznunk: mindamellett sem hagyhatunk említés nélkül még egy párt a borsfélék közzül, melyek ha mindjárt tüzetesebb tárgyalásra nem is, de rövid megemlitésre mégis érdemesek. Ezek

a.) *A hosszú bors. Piper longum, der lange Pfeffer,* mely a Keletindia nedves erdeiben, Jávában és más szunda szigeteken vadon növő és Bengáliában s a philippinai szigeteken gyakran mivelt *Piper longum L. Chavica officinarum Miq.* nevü növénytől származik. Hosszú bors alatt a nevezett növény női virágnyélczéit értjük, melynek orsóján számos apró egymagú bogyók szabályos körökben egymás mellé és tömötten összenyomva, besüppedve és összenőve vannak, ugy hogy a nyélczék barkácskához hasonlóan néznek ki és csak hengeralakú, mintegy tollszár vastagságú, felületükön tompa szemölcsökkel szabályosan behintett gyümölcsnek látszanak.

1½—2 hüvelyk hosszúk, szürke porral vannak behintve. Haránt átmetszetükön mindenkor 8—10 bogyót látunk a rendesen üres orsó körül körben állani, melyek kivülről barnásak, belől fehérek. Szaga mint a borsé; íze borséhoz hasonló csipős és izgató. *Dulong* szerint ugyanazon alkatrészeket tartalmazzák, melyeket a fekete bors.

b.) Újabb időben *Matico vagy matica*, *herba vel folia maticae* név alatt egy gyógyszer kezd előfordulni a kereskedésben, mely a Gujanában és Peruban a huanucói andesek erdeiben termő *Piper asperifolium Ruiz et Pav. vagy Artanthe asperifolia Miq.* nevü növénytől származik. Ez eldarabolva és csomókba keményen összenyomva jön kereskedésbe, melyben összeelegyitve találunk 1.) csomós kerekded szárakat, melyeken néha még nehány levél ül. 2.) leveleket, melyek ülők, váltakozók, hosszas tojásdadok, bordázottak, hálószerüen erezettek, alsó lapjukon gyengén kóczosak, felső lapjukon zöldesek, és 3.) teljesen hengerded, 12—15 centimeter hosszú, 3—4 millimeter vastag és a levelekkel átellenben a szár czikkelyeibe besüppedt virágbarkácskákat. Szaga az ajkasokéhoz hasonló, igen fűszeres, összedörzsölésnél erős és izgatóvá lesz. Ize keserü és csipős. *Hodges* szerint tartalmaz: Maticint, mézgát, illó olajat, zöld lágy gyantát, barna és sárga festanyagokat, sókat, rostot.

Balzsamfa-félék családja. Balsamifluae. Familie der Balsamifluae.

Cserjék vagy fák. Leveleik szétszórttak, egyszerüek. Virágaik himnők, egyenként vagy fürtökben. Bokrétaleveleik össze vannak nőve. Gyümölcsük 2 többrekeszü terméből, hiányos képződés által többnyire egy-egy rekeszü, egymagú bogyóból áll; fehérnyéjük húsos. Ázsia és Amerika forró égöve alatt; az északi mérsékelt égöv déli részein ritkábbak. Jó szagú gyantában és balzsamban gazdagok.

Liquidambar altingiana Blume. *Altingia excelsa* Noronha. Jáva nyugoti tartományaiban hires rózsaerdőket képez. Uj-Gvineában és Cochinchinában is előjön.

Liquidambar orientale Mill. *Liquid. imberbe* Aiton. *Platanus orientalis* Poccock. Kis Ázsiában, különösen Cyprusban.

Liquidambar styraciflua L. Észak-Amerikában, azon fajok, melyektől

a.) A folyékony vagy híg storáksz, styrax v. storax liquidus, flüssiger Storax származik, melyet ezen nö-

vények friss, vékony, ragadós héjából, melegitett prés alatti kisajtólás által nyernek.

Ez sűrűnfolyó, zöldesbarna-szürke, átlátszatlan, igen ragadós, rendesen vizcseppekkel és más idegen részekkel is van elegyülve, felületén néha jegeczeket választ el (némelyek ezt benzoesavnak, mások fahéjsavnak tartják); borlangban csaknem egészen felolvad, ezen oldatból lassankint jegeczes styracin ülepszik le. Szaga kellemes, balzsamos, vaniliához és benzoéhez hasonló; íze fűszeres és épen nem kellemetlen. Styracinon és gyantán kivül *Herzog* szerint 12,5% fahéjsavat és *Simon* szerint 0,3—1,72% szintelen, sűrűnfolyó illó olajat tartalmaz, melyet styrolnak neveztek.

b.) Száraz storáksz. Storax calamitus verus. Fester Storax. A megsebzett héjból kinyomuló és azon megkeményedő balzsam. Borsó nagyságú, világos, fehérsárgás átlátszó szemcséket képez, (storax in granis); vagy szabálytalan, többé kevésbé átlátszó, fehéressárga vagy barna, fehér vonadékkal fedett tömegeket (storax in massis), mely rendesen pálmalevélbe burkolva jön kereskedésbe. Szivós, ujjak közt megpuhúl és ragadós lesz, szaga igen kellemes, balzsamos, fűszeres, különösen melegitésnél, mikor is megolvad és mint a gyanták átalában, megszenesedik és el-ég. Borlangban tökéletesen felolvad, íze vaniliához hasonló, izgató és keserű.

A storáksznak itt leirt mindkét félesége műtermi.

Füzfafélék családja. Salicineae. Familie der weidenartigen Pflanzen.

Cserjés és faszerű fás növények, váltogató, egyszerű, egész, vagy szegletesen lebenyes levelekkel. Virágzatuk barka, kétlaki, mindenik egy bőrszerű álló murvapikkely hónaljában, virágburok helyett egy mirigyet, vagy hártyás serlegalakú testet viselnek. Poroda szálcsáik egymással gyakrabban össze vannak nőve, termőjük két gyümölcslevélből van képződve; bibeszáluk egyszerű vagy osztott, bibéjük 2 lebenyű. Tokjuk egyrekeszű, a mageresztéket viselő billentyűk közepén kettőbe felpattanó. Magvaik számosak, igen aprók, alapjából kiinduló szőrös bóbitával körülvéve, fehérnye nélkül, egyenes csirával. — A füzfafélék kiválóan a hidegebb égalj alatt jönnek elő; némelyek közzülök, pl. az apró havasi füzek: Salix reticulata, salix herbacea sat. minden más fás növényekközt legmesszebb terjednek északra és fel a hegyek legmagasabb tájaira; ezek azonban, mivel ágas törzsük a földön rejtezkedik, ugyszólva fűszerüleg jelennek meg. Legtöbben közzülök vizek kö-

zelében szeretnek lakni; gyorsan nőnek, fájuk azonban könnyü és puha. Gyorsan meggyökeresedő képességük kitünő, gyors és könnyü szaporodásuk ezen alapúl.

Gyógyszerkönyvünkben ezen családból mütermi a

1. *Füzfahéj. Cortex salicis, Weidenrinde*, mely a *Csörege füztől, Salix fragilis L.* származik, azonban a többi füzfajok sincsenek kizárva, ugy hogy a héjat bármelyikről lehet szedni, kora tavaszszal, a két, három éves ágakról. Ez hosszú vékony, igen hajlékony és szivós darabokban jön elő, kivülről zöld, vagy zöldessárga, vagy vörösesbarna, többnyire fénylő, sima, belől zöldessárga, később halványsárga, végül vörösbarna. Friss korában olyan szaga van mint a keserü mondolának, száritott állapotában szagnélküli. Ize keserü, összehuzó. Lepárolt vizzel készitett főzetét vashalvag sötét fekete zöldre, kútvizzel készitett főzetét ellenben sötétvörösre festi. Főzete az enyvoldatot lecsapja, gubacsfestvény semmi csapadékot sem ad.

Pelletier és *Caventou* találtak a füzhéjban: sárga keserü vonatanyagot, zöld, zsiros anyagot, csersavat, gyantás vonatot, mézgát, viaszt, fa-rostot, és kesrenyélegnek szerves anyaggali együletét. *Buchner* 1828-ban fedezte fel benne a füzalt, salicin, melyet azóta 14 füzfa-fajban, és 8 nyárfa — populus — fajban, és pedig kiválólag héjaikban, azonban leveleikben és virágaikban is megtaláltak. *Herberger* a salix helix fiatal ágainak 32 lat héjában 250 szemert, *Merk* 251 szemert és *Erdmann* más módszer szerint a salix pentandra héjából 300 szemert nyert.

2. *Füzal. Salicin.* Ez selyemfényü tükben és lemezkékben jegedzik, fehér, igen keserü, szagnélküli, semleges visszhatású, forró vizben jobban olvad, mint hidegben; borlangban olvad, égényben nem. Kénsavat adva hozzá vérvörössé válik, rufint képezvén és a savban felolvad. Ez okból annak előleges kikémlésére, hogy valjon, valamely füzhéj tartalmaz-e salicint vagy nem, a különböző füzhéjakat kénsavval nedvesitjük meg, mire aztán a füzalt tartalmazó, vagy abban gazdagabb héjon biborvörös szinezet támad.

3. *Fekete nyárfa. Populus nigra L. Pappel.* Egész Európában honos. Hüvelyk hosszaságú, kúpalakú, hegyes, fénylő, tömötten egymáson fekvő, barnasárga pikkelyekből képződött ragadós rügyei, adják a kellemes szagú és füszeres keserü izü

Nyárfa bimbót, Gemmae s. Oculi populi. Pappelknospen, mely *Pellerin* szerint ½% illó olajat, gyöngyfényü jegeczes zsirt, eczetsavas könlegenyt, rostot, vizet, gyantát,

mézgát, fehérnyét, almasavat, mész- és haméleg sókat tartalmaz.

A nyárfa bimbó-ír, ung ventum populeum v. ung. gemmarum populi készitéséhez használtatik.

Kupáncs vagy makktermők családja. Cupuliferae. Familie der Cupuliferen.

Derék nagy fák, vagy ágas cserjék, váltogató, egyszerű, tollazott idegű levelekkel és szabad, lehulló melléklevelekkel (ramenta, Ausschlagschuppen). Virágaik elkülönzött nemüek, csaknem mindig egylakiak. Himvirágaik hengerded, ritkábban kerekded barkákban, meztelenek, vagy egy pikkelyszerű murva által gyámolitvák, pikkely vagy kehelyszerű virágburokkal; porodáik száma 5—20, egy, vagy két rekeszü portokkal. Női virágaik egyesek vagy halmozottak, többé kevésbé tökéletesen összenőtt murvákból képződött kupáncsba — nucula — zárva. Virágburkaik a termével össze vannak nőve, keskeny, szabad, felül álló pártával. Gyümölcsük 2 vagy több rekeszü, minden rekesz 1—2 függő tojáskával; bibeszáruk rövid, bibéjük annyi, mint gyümölcslevelük. Gyümölcsük a kinövő, levél vagy kehelyszerű, kivül gyakrabban pikkelyes vagy tövises kupáncsburoktól egészen, vagy csak alapján van körülvéve; ez széles alappal a kupáncsburok alapján ül, és alúlálló, bőrszerű vagy fás, fel nem pattanó diócska, mely hibás képződés által egyrekeszü és egymagú. Magvaik függők, hártyás burokkal, fehérnye nélküliek, az egyenes futású csira által egészen kitöltvék, melynek szikei vagy levélszerüek, vagy vastagok és húsosak, és czirázásnál föld alatt maradnak, mint a tölgyfánál; a gesztenyénél az érintkezési lapon egymással össze vannak nőve.

A kupáncstermők legfontosabb belföldi lombos fáinkat foglalják magukban, melyek északi mérsékelt égaljunkon kiválólag erdőket képeznek, s főkép fájuknak épitésre, szerszám készitésre, továbbá tüzelésre fordítása miatt az ember háztartásában nagy jelentőségüek; többen közülök bő mennyiségü csersavat tartalmaznak, másoknak megehető gyümölcseik vannak, vagy másként használható terményeket szolgáltatnak.

1. *Kocsányos tölgyfa. Quercus pedunculata Ehrh. Stieleiche v. Sommereiche*, és

Kocsántalan tölgy. Quercus sessiliflora. Sm. Steineiche v. Wintereiche, melyek inkább lapályokon mint hegyeken nagy erdőket képeznek, s összehuzó anyagokban, csersavban és gubacssavban gazdag tartalmuk, becses gyógyszereinkké teszi őket.

Műtermiek nálunk némely tölgyfa fajok héjai és gyümölcsei, valamint csersavban különösen gazdag kinövéseik.

1. Tölgy vagy cserfahéj. Cortex quercus. Eichenrinde. Ezt a fenntebb kijelölt tölgyfa fajok fiatalabb ágairól tavaszszal, a levelek kifejlődése előtt kell gyüjteni. Ezen héj 1—2 láb hosszaságú darabokban jön elő, kivül ezüst- vagy hamuszürke, sima vagy repedezett és ránczos, néha zuzmókkal van belepve; beloldalán friss állapotban fehér, száritott állapotban fahéjbarna, sötétbarnáig. Háncsa igen szivós, rostos, és barnás szinüre festett. Ize fanyar, összehúzó keserü; kiszáritva semmi szaga nincs, ha azonban vizben megpuhittatik, csáva szagot nyer. A cserhéj főzete megvörösiti a kék kémpapirt, vashalvag hozzáadásával feketekék vagy feketevörös lesz. Enyvoldat csapadékot ad, hánytató borkő nem csapatik le. Eczetsav hozzáadásával pektinsav esik le.

Gerber talált a cserhéjban: borlang és viz által kivont anyagokat: gubacssavat csersavval elegyülve 1,09: tölgy csersavat 8,50; mézgát sókkal elegyülve 5,60; vonatanyagot konyhasóval, almasavval, sókat és czukrot 6,66; vonat üledéket 2,00; puha gyantát 1,11; viaszszerü zsirt 0,66; tölgypirt 2,34. Sósav és haméleg által kivont anyagokat: vonatüledéket 2,54; pektinsavat 6,77; vonatanyagot 1,67; vilanysavas mészföldet 0,40; aljas vilanysavas timföldet 1,15; almasavas mész és timföldet 0,80; olvadatlan növényrostot. Tavaszszal a cserhéj több összehuzó anyagot tartalmaz, mint más évszakban s könnyebben is le lehet a fáról fejteni. *Biggins* télen hántott cserhéjból 30, tavaszszal hántott ugyan annyi héjból 108 rész csapadékot kapott.

2. Ugyanazon tölgyfa fajokon, különösen a *kocsányos tölgyfán*, *Quercus pedunculata Willd.* termő gyümölcsök

Tölgymakk, glandes quercus, Eicheln néven műtermiek. Ezeket teljesen érett korukban kell összeszedni, fénylő, bőrszerü fás, sárgás burkaiktól meghámozni, és jól megszáritva gondosan szemmel tartva jó helyre tenni, mert különben könnyen megpenészednek és a rovarok örlésének ki vannak téve. Ezek hosszas tojásdadok, tömöttek, barnásak, belsejükben zöldes sárgafehérek, két szikükre könnyen hasadók; izük kellemetlen keserü összehuzó. Ha enyhe tüzön vas serpenyőben folytonos kavarás mellett mindaddig pörköltetnek, mignem barna szint vesznek fel és könnyen szétt törhetők, akkor azon állapotban

Pörkölt tölgymakk, glandes quercus tostae néven műtermiek; fanyar izüket részben elvesztik. Ezen eljárásnál a keményitő, részben mézgává változik át.

Löwig talált bennök: keményitőt 38,0; mézgát 6,4; csersavat 9,0; keserű vonatanyagot 5,2; gyantát 5,2; zsiros olajat 4,3. Újabb időben *Dessaignes* a tölgymakkban egy sajátságos, szép, teljesen átlátszó oszlopokban jegeczithető czukrot fedezett fel, mely a mannithoz és dulcose-hoz legközelebb áll. Sör-élesztővel elegyitve a tölgymakk-czukor szeszes erjedést nem szenved. Sajtonyával és vizzel elegyitve tejsavat nem képez.

3. Többféle guboncz fajoknak — lásd 1-ső kötet 374-ik lap — szurása által a levélnyélczén és a makkgyümölcs körényén kinövések támadnak, melyeket gubacsoknak — Galläpfel, Knoppern — nevezünk. Gyógyszerkönyvünk a török gubacsot, gallae turcicae, türkische Galläpfel rendeli tartani, mely egy Levantéban honos *Quercus infectoria Oliv.* nevet viselő örökzöld tölgyfán terem.

A török gubacs, melyet helyesen ázsiainak is neveznek, ugy jön létre, hogy a festő guboncz — cynyps gallae tinctoriae — az imént nevezett tölgyfa fiatal ágainak héját átfurja, és tojásait bele rakja. Ezen helyen csakhamar egy kinövés támad, melyben a tojások további kifejlődést nyernek. Ha a rovar teljesen kifejlődött, akkor kifelé útat fúr magának; idősebb gubacsokon ezért mindig egy jukat találunk, mely 1—3 vonalnyi hosszu csatornán a központi üregbe vezet. A hol ezen kereknyilás hiányzik, ott a rovar, kifejlődésének valamely fokán még be van zárva. Ezen esetben a gubacsok kisebbek, borsótól mogyoró nagyságúig, sötét színüek, többnyire annál sötétebbek, minél fiatalabbak; feketékék, többnyire dudorosak, azonban mind a dudorok, mind a dudorközök rendesen simák; szilárd összeállásúak, kemények, azonban törékenyek, súlyosak, szaguk nincs, ízük erősen összehúzó. Gyógyszertárakban csak ezen legjobb fajtát szabad tartani.

A gubacsok csersav tartalma szerfölött változó. *Pelouze* jó fajta gubacsban 40,0; *Guibourt* 65,0; sőt *Mohr* egyenlő térfogatú borlang és égény elegyével saját kivonási módszere szerint 72,2%-it talált. *Guibourt* 65,0% csersavon kivül még következő alkatrészeket talált: gubacssavat 2,0; ellagsavat és sárga gubacssavat — Luteogallussäure — 2,0; mézgát 2,5; keményitőt 2,5; farostot 10,0; vizet 11,5; levélzöldet és illó olajat 0,7; jegeczithetlen czukrot, fehérnyét, kénsavas hamanyéleget, hamanyhalvagot, gubacssavas hamanyéleget, gubacssavas- és vilanysavas meszet 1,3.

A gubacs a műtermi csersav, acidum tannicum, v. tanninum, Gerbsäure és gubacssav, acidum gallicum v. sal. essentialis gallarum, Gallussäure és a leginkább

kémszerül szolgáló gubacsfestvény, tinctura gallarum készitésére használtatik. Az utóbbi jelenleg nem műtermi.

Ezen családhoz tartoznak még: a dugasztölgyfa, Quercus suber L. Korkeiche, mely déli Európában különösen Spanyolországban és Észak-Amerikában terem, melynek héjából a parafa dugókat készitik.

A közönséges mogyorófa, Corylus avellana L. Haselstrauch, melynek ízletes mogyorói nagy mennyiségű zsiros olajat tartalmaznak. — Az erdei bikkfa, Fagus sylvatica L. gemeine oder Rothbuche, melyből a gyógyászatban nevezetes oleum fagi, Bucheckeről készül. A szelid gesztenye, Castanea vesca Gaertn. és a sima szilfa, Ulmus campestris L. melynek héja, a cortex ulmi interior régebben műtermi volt.

Diófafélék családja. Juglandeae. Familie der wallnussartigen Pflanzen.

Fák, váltogató összetett levelekkel, mellék levelek nélkül. Virágaik egylakiak, a himvirágok barkákban, a női virágok egyesen, vagy többen együtt, kupáncs nélkül. A himvirágok burkai 4—6 osztatúak, porodáik számosak, kétrekeszü portokokkal. A női virágok burkai a termével csővé vannak összenőve és kettős pártájúak. Terméjük egyrekeszü, két vastag, mirigyes szemölcsös összegörbült bibével. Gyümölcsük egy alúlálló csontáros gyümölcs — Steinfrucht —, szárazhúsú külréteggel és két lebenyü héjjal. Magvaik felfelé állók, egy fás, 4 tökéletlen válaszfallal összefüggő köldökzsinórhoz erősítve. Csirájuk olajos húsos, nagy kétlebenyü púpos ránczos magszíkkel. Ezen család a sokszirmúak osztályához tartozó terebinthaceákhoz némü rokonságot mutat, ezért nehány növénytudós által oda soroltatott. Hazájuk az északi melegebb égalj, és kiváltkép Észak-Amerikában számos faj által van képviselve.

Pompás diófa, Juglans regia L. Gemeiner Wallnussbaum. 40—50 lábnyi magas nagy fa, világosszürke, vénségére megrepedezett kéreggel s hatalmas, messze kiterjedő koronával, és meglehetős vastag fiatal ágakkal. A levelek egy lábnyi hosszúk, páratlanul (ötösen hetesen kilenczesen) szárnyalttak, s friss állapotban sajátságos, nem kellemetlen szagúak. A virágok közvetlenül a levelek előtt fejlődnek ki, a porodás virágok oldalti vastag, zöldes barkákban vannak, melyek később megfeketednek és csakhamar lehullanak; a termésvirágok legtöbbnyire kettesével hármasával az ágak végein. A kocsántalan csontárgyümölcs majdnem gömb-

idomú zöld, később feketés kül héja, a két kopácsú gömbölyü kemény héjtól könnyen elválasztható. — Eredetileg Persiából származik, a szelidebb éghajlatú tartományokban mindenütt ültetik. Műtermiek:

1. *Diófa levelek. Folia juglandis. Wallnussblätter.* Nagy páratlan levelek, csaknem nyeletlenek, hosszas tojásdadok, csaknem egyenlők és egész-szélüek, hegyesek vagy hegyezettek, szilárdak, szaguk sajátságos fűszeres. Izök összehuzó, keserü és csipős. Ezen leveleket a közös nyélczéről le kell szedni és gyorsan száritva tartani. Száritott diófa levelekből készül a műtermi diófa levélvonat, extractum juglandis foliorum.

2. *Zöld küldióhéj. Cortex nucum juglandis viridis exterior; Cortex nucum juglandis. Äussere grüne Schale der Wallnüsse. Grüne Wallnussschalen.* A dió kemény bel csontáros héjáról könnyen leválasztható, húsos, vastag, kivül zöld, belől fehér, sima, sajátságos illatos szagú, keserü csipős, kissé maró izü. A bört feketebarnára festi, száritásnál maga is ilyen szint vesz fel, mialatt íze enyhébb lesz ugyan, de keserübb. *Braconnot* csersavat, festanyagot, keményitőt, czitromsavat, almasavat, fa-rostot, sóskasavas- és vilanysavas mészföldet talált benne. Éretlen — tüvel egészen átszúrható — diókból készül a műtermi dióvonat, extractum juglandis nucum.

3. *Bel dióhéj, diókopács. Cortex nucum juglandis interior*, az osztrák gyógyszerkönyv szerint: *putamen nucum juglandis, innere Schale der Wallnüsse.* A külső zöld buroktól s a benne levő dióbéltől megszabadított csontáros fás héj.

A Pollini főzet — decoctum Pollini — készitésére forditttatik.

Nem hagyhatjuk itt emlités nélkül, miszerint az osztrák gyógyszerkönyv egymaga az, mely a diókopácsot vagyis a bel csontáros héjat nevezi putamennek, holott putamen név alatt az egész föld kerekségén minden növénytudós elkezdve Endlicheren, és minden gyógyszertudós elkezdve Hartmannon és valamennyi gyógyszerkönyv a külső zöld héjat érti. — Annak, hogyha a decoctum Polliniben a zöld dióhéjat főzzük, van értelme, mert többféle, főzés által felolvadó hasznos anyagot tartalmaz, — ellenben hogy a diókopácsból, a csontárból mit fog azon főzet kivonni, azt még eddig ugyan nem magyarázta meg senki.

4. *Dió. Nuces juglandis.* A gyümölcs már elsorolt részein kivül még a mondola izü, agyéhoz hasonló tekervényekkel ellátott 4 lebenyü dióbélből, súlyának mintegy fele részére rugó zsiros ola-

ját, a műtermi dióolajat, oleum juglandis nucum, Wallnusssől sajtóljuk.

Csalánfélék családja. Urticaceae. Familie der nesselartigen Pflanzen.

Fű vagy cserjeféle növények, tollas vagy kézidegű levelekkel. Virágaik elkülönzött neműek, kehelyszerű, többnyire négy részre osztott virágburokkal, melynek osztatai a rügyben széleikkel fedeztetnek. Porodáik a virágburok alapjához erősitvék, ugyanannak osztatai előtt állanak. Terméjük egyrekeszű, egytojáskájú, egy vagy két bibeszárral és mirigyes szőrös bibével. Gyümölcsük fel nem pattanó diócska, vagy makkocska. Magvaik fehérnyével, vagy a nélkül.

1. *Kétlaki csalán. Urtica dioica L. Grosse v. Wald Brennessel*; és *Apró csalán*, *Urtica urens L. Kleine o. gemeine Brennessel.* Ezek régebben műtermiek voltak.

2. *Közönséges kender. Cannabis sativa L. Gemeiner Hanf.* Közép és dél-Ázsiában honos, nálunk nagyon gyakran tenyésztett nyári növény, egyenesen felálló, 2—8 láb magas, egyszerű, felül ágas szárral. Hosszú nyeles levelei többnyire ellenesek, 5—9-esen ujjalttak, levelkéi lándzsások, élesen és durván fürészelttek, felül, valamint a szár, érdesek. A zöld csészevirágok kétlakiak; a porodás virágok egy szárhegyi buga félében egyesülvék — népiesen virágos kender —; a termésvirágok szorosabban csoportozva, — magvaskender —. A gyümölcsök — kendermag — apró szürke, könnyen feltörhető héjú makkocskákat képeznek. A kender szaga különösen virágzás idején igen erős, fejfájást okozó; íze kellemetlen.

Gyógyszerkönyvünk a kender leveleit, herba cannabis rendeli tartatni. — 19,1% zsiros olajat, 24,7% fehérnyét, gyantát, nyákczukrot és mézgás vonatot tartalmazó s ezen alkatrészeinél fogva fejet készitésre is alkalmas magvai — semina cannabis, — ámbár nem műtermiek, fejethez itt ott máig is használtatnak. Ezenkivül olajat ütnek belőle.

3. *Felfutó komló. Humulus lupulus L. Gemeiner Hopfen.* Keritéseknél, gyöpüknél, folyam partokon egész Europában nő; a női vagy termés növényt kertekben, különösen ott, hol sör készitéshez nagyobb mérvben szükség van rá, mint Csehországban, Bajorországban s Angliában, hosszú rudakra felfuttatva tenyésztik.

A komlónak érett fűnemű tobozai, strobili lupuli v. amenta v. coni humuli, Hopfenfruchtkätzchen műtermiek. Ezek legnagyobb részt hártyás, zsindelyesen álló erezett

pikkelyekből vannak képződve, melyek alapjukon, kivülről halvány narancsszinű, lisztszerű, lehulló mirigyekkel, melyeket lupulinnak neveznek, vannak behintve. Belső homoru lapjukon találtatnak a kemény, csaknem tekealakú, kicsiny, egy magú diócskák, melyek ép ugy mint a fiatal hajtások és levelek, mirigyekkel vannak ellátva. Friss állapotukban átható, illatos, kissé bódító szagúak, és igen keserű fűszeres ízüek. Mindkét sajátságukat hovatovább elvesztik, a mint huzamosabb ideig állanak, vagy a mint lisztszerű mirigyeiket, miktől függ egyedül a szer hatályossága, elvesztették.

A lupulin, melyet komlólisztnek is neveznek, hatod-tized részét teszi a komlótoboznak; friss állapotban puha és ragadós, szövete sejtes, alakja gömbölyded, száraz állapotában mint sárga por szitán külön választható, mikor is teke alakját elveszti. Vizbe vetve nagy számú apró tekécskékre hull szét.

Húsos gyümölcsüek vagy eperfafélék családja. Antocarpeae. Familie der brodfrucht- oder maulbeerartigen Pflanzen.

Fás növények, többnyire tejszerű nedvvel. Leveleik váltogatók, mellék levelekkel, melyek gyakrabban egyetlen egygyé vannak összenőve. Virágaik elkülönzött nemüek, aprók, sokvirágú virágzatba összenyomvák. Virágburkok kehelyszerű, 3—5 osztatú. Porodáik száma annyi mint a virágburok osztataié, és ezekelőtt van helyezve. Terméjük egy, ritkábban kétrekeszű. Bibéjük egy, vagy kettő. Gyümölcsük egy egyrekeszű diócska, érés idején leves husos burokba zárva. Magvaik fehérnye nélküliek. — Ezen a csalán félékkel közel rokonságban álló család hazája a forró égöv, hol kivált a fige faj több száz faj által képviselve található. Ezen család tagjai közül némelyek mint gyógynövények, mások egyéb figyelemre méltó hasznaik miatt nevezetesek; leginkább majd tápláló anyagokat u. m. fehérnyét, mézgát, czukrot, majd gyantát, festanyagot, minő a morin, majd gyilkos mérget, minő az antiarin tartalmazó tejnedvük az, mely által közülök némelyek kitünnek; mig Humboldt tejfája — Galactodendron utile Humboldti, Kuhbaum — az állati tejhez hasonló iható tejet ad: addig az ehhez közel rokon jávai méregfa — Antiaris toxicaria — tejnedve egyike a legiszonyúbb növényi mérgeknek; a Ficus elastica L. és mások tejnedve kautschukot ad. A megehető gyümölcsök is gyakoriak ezen családban, ilyenek pl. a szeder és fige gyümölcsök, és a déli tengeri szigetek lakóinak a mi gabonáinkat helyettesitő nemes kenyérfa,

Antocarpus incisa, mely évenkint 8—9 hónapon át szakadatlanúl oly gazdagon gyümölcsözik, hogy 3 fa elegendő a mondott idő alatt egy ember táplálására; — a többi hónapok alatt az ottlakók szinte ugyanazon fa becsinált gyümölcsével élnek. Mütermiek:

1. *Fekete szederfa. Morus nigra L. Gemeiner Maulbeerbaum.*

Hazája Persia, Közép és Dél-Európában emlékezetet haladó idők óta tenyésztik. Húsos gyümölcsei a kúpos gömbölyded szeder bogyókat, baccae vel fructus mororum, Maulbeeren adják; mely nem egészen érett, tehát több savat tartalmazó korában szederszörp, syrupus mororum, — teljesen érett korában pedig szederlésürü, roob mororum készitésére fordittatik. Utóbbi állapotukban ibolyásszinü feketék, tojásdadok, kellemes szagúak, és kedves édessavanyú izüek. Nedvök ibolyásvörös. Czukrot, borsavat és egy ibolyavörös festanyagot tartalmaznak.

2. *Édes figefa. Ficus carica L. Gemeiner Feigenbaum.* Kis-Ázsiában, Észak-Áfrikában és Dél-Európában vadon és tenyésztve nő. A figét, carica, Feigen adja, mely nem más, mint ezen fának zárt, húsos virágágya (hypanthodium) mely belől számtalan virággal, és pedig a tenyésztetteknél női vagy termésvirágokkal van behintve; a vadonnövöknél a búbnyilás közelében nehány porodás virágot is találhatni; a többi tér számtalan gyümölcs virággal van befedve. A figék csaknem nyélcze nélkül erednek az ághegyeken a levelek szögeiben, simák, zöldek, belől üresek, és tompa s egy kissé benyomott csúcsokon nyitvák, azonban apró barna pikkelyecskék által záratnak be itt is. Éretlen állapotban csipös keserü tejnedvet tartalmaznak, melyben érésnél sok czukor képződik ki, miáltal csipősségüket és keserüségüket elvesztik, nyákos édes izüek puhák, barna vagy barnasárgás, vöröses vagy ibolya szinüek lesznek. A kereskedésben előforduló figék legfontosabb fajtái:

a.) Smyrnai fige. Caricae asiaticae. Smyrnaer Feigen.

Kis-Ázsia különböző részeiből tevéken viszik Smyrnába, ott válogatják ki, legjobb fajait 6—10 fontonkint babérlevéllel együtt kerek fadoboszokba (hordósfigék), roszabb fajait kosarakba pakolják s ugy küldik szét minden világrészre. Minden ismert fajtái közt legjobbak a legnagyobb, legédesebb és legpuhább fajták, miket zsiros figéknek caricae pingves is neveznek. *Bley* talált bennök: czukrot 62,5; vizet 16,0; növényzsirt 0,9; rostot és magvakat 15,0; vonatanyagot és mészenyhalvagot 0,4; mézgát és vilanysavat 5,2.

A 15,0% rost és magvak 0,56 hamut adtak, mely kénsavas hamanyélegből, mészenyhalvagból, mész- és kesreny földekből, kovasavból és vasélegből állott.

b.) Görög figék. Caricae Graecae. Griechische Feigen. Ezek koszorús füge (Kranz-Feigen) rég ismert neve alatt, laposra nyomva és háncsszalagra fűzve, hordókba pakolva a Peloponnes különböző részeiről, leginkább Messéniából Kalamatából, Triesten át jönnek hozzánk. Rebling 58% czukrot talált benne.

c.) Olasz figék. Caricae italicae. Italienische Feigen. Ide tartoznak az apuliai, calabriai, genuai, siciliai, szárdiniai és máltai figék. A két első közép nagyságú, meglehetősen tartható; kosarakban jönnek és ezért kosaras figéknek neveztetnek. A genuaiak nagyobbak, jobbak, sárgák, hosszasak, kissé laposra nyomottak. A siciliaiak ellenben kisebbek. A máltaiak igen jók és édesek, valamint a szárdiniaiak is.

d.) Franczia figék. Caricae gallicae. Französische Feigen. Közép nagyságútól a legkisebbekig sok fajtát foglalnak magukban. Fehérek, sárgák vagy ibolya színűek. Az előbbieket, hova a marseille-iek tartoznak, legtöbbre becsülik. Az utóbbiak, melyek Bellones nevet viselnek, gömbölydedek, csikosak, sötét ibolya színűek és belől borvörösek, és igen édes ízűek.

e.) Portugall figék. Caricae lusitanicae. Portugiesische Feigen. 30 fontonkint kosarakban jönnek kereskedésbe. A vörösek legjobbak, a fehérek a malaga figékhez hasonlók.

f.) Magyar figék. Caricae hungaricae. Ungarische Feigen. Ezek közül kereskedésbe leginkább a dalmátiai figék kerülnek, melyek 30—120 fontonkint hordókban és 20—40 fontonkint háncs kosarakban, s kiváltkép Lessina szigetéről 10—30 fontonkint hordókban Trieszten és Velenczén át gyakran előjönnek. Igen aprók, hosszas gömbölyűk, igen édesek, azonban kevésbé tarthatók.

g.) Spanyol figék. Caricae hispanicae. Spanische Feigen. Az ide tartozó fajták közt a Malaga figék azok, melyek a smyrnai után leggyakrabban jönnek elő kereskedésünkben, 100 fontonkint hordókban, rendesen azonban 20—40 fontonkint háncskosarakban tömötten összenyomva. Ugy látszik legkisebbek, hosszas gömbölyűk, fehérek vagy kékesek és kevésbé tarthatók.

A két utóbbi fajtát apró figéknek — caricae minores — és az előbbieket nagy figéknek — caricae majores — is nevezik. Azon sárga vagy szürkésfehér por, mely a figéket könnyeden befedi, szőlőczukor.

Orvosi czélokra csak az igen édes, puha, kissé áttetsző figéket kell választani. A koszorus figék ezért arra nem alkalmasak. A figéket a házi atka — acarus domesticus — nagyon szereti megőrölni.

A fige alkatrésze a mellfűszereknek, species pectorales.

Szerecsendiófélék családja. Myristiceae. Familie der muskatnussartigen Pflanzen.

Szines tejnedvű és egyszerű váltogató levelű fák. Virágaik kétlakiak. Virágburkuk korsó alakú, 2 hasábú, porodáik oszloppá összenőve; terméjük szabad, két bibével. Gyümölcsük egymagú, később két lebenynyel felpattanó bogyó. Magjuk egy szétszakadott megtakaróval — arillus — van körülvéve. Fehérnyéjük nagy, csavart redős, alsó végén levélszerű magszikkel ellátott csirát zár magába.

Illatos szerecsendiófa. Myristica aromatica Lam. Myr. moschata Thunbg. Muskatnussbaum. Hazája a molukkai szigetek, hol vadon nő, jelenleg ugyanott és Ázsia, Amerika forró égöve alatt tenyésztik is, nevezetesen 1770 óta Bourbon és Isle de France-ban és 1803 óta Benkulen-ben és Sumatrában. Műtermiek:

a). Szerecsen dióvirág. Macis. Muskatblüthe.

Azon magtakaró, mely a diószerű magvakat, őszi baraczkhoz hasonló szép piros húsos gyümölcsben körülveszi.

Szakadozott sok czafatú, vastag bőrű, bőrszerű, kissé hajlékony, azonban mégis könnyen széttördelhető, zsirfényű, friss korában karmazsin vörös, száraz korában sárgavörös. Szaga sajátságos erős, és kellemes fűszeres, csipős és keserű. *Henry* szerint 1,59% szintelen illó olajat; csak égényben olvadó sárga olajnyát, borlangban és égényben olvadó vörös olajnyát; 33,4% sajátságos hulladék lisztet, csekély mennyiségű növény rostot tartalmaz.

b). Szerecsendió. Nuces moschatae. Muscatnüsse.

A magtakarótól és a barna kemény, nem nagyon vastag héjától megszabadított és mészvizbe bemártás után megszáritott magbél. Háromszor szedik ezeket egy évben: Juliusban Augusztusig, Decemberben és Aprilban. Az első aratás legtöbbet, az aprilisi legjobbat ad.

Gömbölydedek vagy hosszas gömbölyük, ½—1 hüvelyknyi hosszúk, 1—1½ nehezék súlyúak, szabálytalanul barázdálttak,

hálószerüleg erezettek, fahéjszínüek vagy barnások, fehér porral (szénsavas mészéleg) vannak lepve, belsejükben tömöttek, sárgásbarnák, sötét csíkokkal márványozva. Nyomásnál és melegen igen zsirosaknak mutatkoznak, s egy forró tüvel, mely az érintkezési vonalat megolvasztja, könnyen átszúrhatók. Szaga és íze a szeredióvirágéhoz hasonló, erősebb ugyan, de kevésbé finom. *Bonastre* szerint tartalmaz: Illó olajat 6,0; szabad savat 0,8; fehér kemény zsirt; sárga puha zsirt; keményitőt 2,4; mézgát 1,2; növényrostot 54,0.

Az illó olaj, mely a szerecsendióvirág olajával azonos minőségünek látszik, legalább két olaj elegye, mely vizzel erős rázás alatt külön válik, a mennyiben nyugalomban aztán az egyik higanfolyó illóbb és fűszeresebb a viz felületén gyül össze és a másik vajszerü az edény fenekére sülyed. Hosszabb idő mulva abból egy stearopten — myristicin — ülepszik ki jegeczekben, melyet nem kell felcserélni a myristinnel, mely alatt a kemény fehér zsirt értjük.

A szerecsendiót más myristica fajok és a Torreya californica magbeleivel, és egészen mesterséges készitményekkel szokták felcserélni és hamisítni.

c.) Szerecsendióolaj vagy balzsam. Oleum nucis moschatae. Balsamum nucistae. Oleum nucis moschatae aethereo-unguinosum. Muscatbalsam oder Muskatbutter.

Szerecsendió kisajtólása által Indiában nyert zsirtömeg. Korábban cserépedényekben hatalmas szerecsendió szagú és ízü, vörössárga kenőcsszerü tömeg alakjában került hozzánk. Most azonban szilárd, törékeny, márványozott, zsiros tapintatú pogácsákban jön elő, melyek kevesebb illó olajat tartalmaznak, s e miatt azon gyanút ébresztik, hogy nem ugy készitik azokat, mint kellene, s a mint állitják. Megkülönböztetik:

1. Az angol szerecsendióbalzsamot, melyek hosszas négyszögü, mintegy $^3/_4$ font súlyú, finom szemcsés, vörösessárga, vagy sárgásvörös, pisanglevelekbe burkolt pogácsák.

2. A hollandi szerecsendióbalzsamot, melyek nagyobb, vastagabb $1^1/_4$—$1^1/_2$ font súlyú, szilárdabb, durvább szemcséjü, inkább fehéressárga, levelekbe vagy papirba burkolt élesebb csúcsú és élü pogácsák.

Valódi szerecsendióbalzsam melegen könnyen olvad, és el-ég mint a zsir; meleg borlangban és égényben teljesen, hideg borlangban és égényben fehér faggyúszerü zsir hátrahagyásaig olvad.

Schrader szerint 43,750 fehér merev zsirt; 52,125 sárga vajszerű zsirt; 4,125 illó olajat tartalmaz.

Marhavelővel, közönséges faggyúval, vajjal, czetagy-faggyúval, kakaóvajjal, pálma olajjal, homokkal, korpával szokták hamisítni.

Fütejfélék családja. Euphorbiaceae. Familie der wolfsmilchartigen Pflanzen.

Füvek, cserjék és fák, többnyire tejszerű nedvvel, és váltogató egyszerű, ritkás ujjas levelekkel. Mellék leveleik többnyire hiányoznak. Virágaik elkülönzött nemüek, egyesen állók, vagy különféleképp alakult, néha még külön burokkal körülvett virágzatban egyesülvék. Virágburkaik többnyire kehelyszerüek, 4—6 osztatúak, néha kis levelkék második sorával vannak ellátva, ezért a fütejféléket némely irók a sok szirmúakhoz számitják; néha egészen hiányoznak. Porodáik egészen elkülönzött, gyakrabban tekéded portok-rekeszekkel. Terméik szabadok, többnyire 3 rekeszüek, ép annyi bibeszárral és egyszerű vagy hasitott bibével. Gyümölcseik háromgubóczúak (tricoccus), rekeszeik egy közép oszlopon ülnek, és éréskor elválnak, egy magúak. Magvaik gyakran húsos függelékkel, csirájuk egyenes.

Ezen különféle alakú család legnagyobb részt, névszerint cserje és faszerű alakjaiban melegebb éghajlat alatt honos, nálunk csak nehány faj által van képviselve. Hatályos anyagokbani tartalma által igen kitünő, melyek vivője legtöbb esetben a tejnedv. Itt is mint a húsos gyümölcsüek családjában a leggyilkosabb mérges növények a leghatályosabb gyógyszerek s a legártatlanabbak mellett állanak. Az Euphorbia L. és Croton L. fajokban a csipős és csikaró hashajtó gyanta és olaj tulnyomó; a Croton tiglium L. adja a hashajtó szemcséket — grana tiglii — melyből a heves hashajtó krotonolaj készül, ugyanazon nem egyik faja a Croton eluteria Sw; mely az illatos kaskaril héjat adja. Ezen család több növényei, névszerint a Dél-Amerikában honos Siphonia elastica Pers. tejnedvei a kautschukot szolgáltatják.

1. *Repedő himboj. Ricinus communis L. Wunderbaum.* Kelet-Indiában, mindkét Indiában, Észak-Amerikában, Francziaországban, Algirban tenyésztik, a közép tenger körüli tartományokban vadon nő. Tenyésztés által előállott válfajai:

Ricinus inermis, *r. armatus*, *r. africanus*, *r. viridis*, *r. undulatus*, *r. macrophyllus* sat. Ezen növények gyümölcse egy háromosztatú felrepedő tok, mely minden magházban egy magvat tartalmaz, ezek a

Himbojmagvak. Semina ricini s. cataputiae majoris, Ricinus-Samen, hosszkörös, kissé laposra nyomott, köldökdaggal ellátott, sima, fénylő, fehérszürke, barna csíkokkal és pontokkal csinosan márványozott diók, melyek vékony kemény és törékeny héjukban egy tömött, fehér, olajos, és tejfehér hártyával beburkolt magvat tartalmaznak, mely szagtalan, enyheolajos és végül gyengén kaparó ízű és vizzel eldörzsölve fejetet képez. Ezekből két, a növény válfajaitól függő és a mint látszik, csak egyenetlen nagyságuk által különböző fajtát különböztetünk meg.

a.) Franczia vagy európai himbojmag. Semen ricini vulgaris minoris. Französische oder europäische Ricinus-Samen. Ezek 1—1½ vonalnyi vastagok, 2—3 vonalnyi szélesek, 3—4 vonalnyi hosszúk, színük világosabb és kevésbé márványozottak mint a következők. Meghámozásnál *Mayet* szerint 71,14% belet, 26,7% héjat nyerünk, tehát 2,16% veszteséget. A belek vagy hámozott magvak sajtólás által 37,4% és borlanggal kivonás által 51,17% zsiros olajat adnak, mely tehát a nem hámozott magvaknál 36,4 száztólira rug.

b.) Amerikai vagy indiai himbojmag. Semen ricini vulgaris. Amerikanische oder indische Ricinus-Samen. Leggyakoribbak, mindamellett is leginkább Indiákról, Észak-Amerikából és Algirból nyerik. 2—3 vonalnyi vastagok, 3—4 vonalnyi szélesek, és 7—8 vonalnyi hosszúk. Lehámozásnál *Mayet* szerint 67,32% belet, 30,76% héjat kapunk, a veszteség 1,92%. A hámozott magvak *Mayet* szerint sajtólás által 30,4% és borlanggal kivonás által 51,28% zsiros olajat adnak, mely tehát a hámozatlan magvakban 34,50 száztólira rug.

Geiger talált

a magvakban:				a héjban:
Zsiros olajat	46,19.	Keményitőt	20,00.	1,91 barna gyantát keserü vonattal.
Mézgát -	2,40.	Rostot		1,91 mézgát.
Fehérnyét	0,50.	Vizet	7,09.	20,00 rostot.
	49,09.	+	27,09.	+ 23,82 = 100.

A himboj magvaknak bármelyik fajtája is ritkán válik kereskedés tárgyává, a mennyiben a zsiros olajat azon helyeken a hol tenyésztik, azonnal kisajtólják belőlük és

Himbojmagolaj. Oleum ricini, Ricinusöl név alatt azt viszik aztán a kereskedésbe. Mayet szerint a kis himbojmagvakból sajtólt olaj teljesen szintelen, csaknem ízetlen és minden csipősségnélküli, de az algiri nagy magvakból sajtólt olaj halvány barnás, erősebb szagú, íze kellemetlenebb s a torokban hosszabb

ideig megmarad. Mayet orvosi használatra elveti a borlanggal kihuzás által nyert zsiros olajat, daczára annak, hogy igy többet nyerhetni és hogy az olasz orvosok tapasztalata szerint 4-szer oly erős hatású mint a sajtólt olaj, miből azt kell feltenni, hogy nem az olajban, hanem egy abban felolvadva lévő, és még nem ismert testben fekszik a himboj olaj hashajtó hatása, melyet a borlang nemcsak elválaszt, de valószinüleg nagyobb mértékben is von ki a magvakból. Utóbbi időkben Trieszten át ilyen borlanggal előállitott olaj került kereskedésbe, melylyel a fenntebb említett tapasztalatok tétettek, mely azonban még 28% borlangot és vizet tartalmazott.

2. *Mütermi fütej. Euphorbia officinarum L.* Áfrika északi felében, Aegyptomban, Aethiopiában terem; — *Kanári fütej. Euphorbia canariensis L.* a kanári szigeteken és *Euphorbia antiquorum L.* Aegyiptomban, Arábiában és Kelet-Indiában terem. Ezen három növényről, különösen a kanári fütéjről nyerjük a

Fütejmézgát vagy gyantát, euphorbium, gummi s. resina euphorbii, mely nem más, mint a kifolyt és tövisekkel ellátott növényen megszáradt tejnedv. Különféle alakú, lencse- egész bab nagyságú, cseppkőszerüen kerekded szegletes, 2—3 és több jukkal ellátott, sárgás vagy barnássárga, halvány és poros, törékeny, át nem látszó darabok, sok homokkal, tövishegyekkel, néha három rekeszü sárga magtokokkal és vastag 3 vagy 4 élü, éleiken szúrókkal fedett szárdarabokkal összeelegyülve. Szagtalan, íze kezdetben nem érzik, később égető és tartósan csipős. A bőrre nagyon izgatólag hat és pora veszélyes tüsszögést idéz elő. Hevitésnél kellemes szagú, meggyulad és világos s kormozó lánggal ég el. Vizben ép úgy mint borlangban csak részben olvad fel. Tartalmaz:

szerint:	*Brandes.*	*Braconnot.*	*Pelletier.*	*Laudet.*	*Mühlmann*
Gyantát	43,77.	37,0.	60,8.	64,0.	54,0.
Cerint	13,70	19,0.	14,4.	—	14,0.
Myricint	1,23				
Kaoutschukot	4,84.	—	—	—	3,2.
Arabint	—	—	—	23,3.	—
Bassorint	—	—	2,0.	—	—
Almasavas hamanyéleget	4,90.	2,0.	1,8.	—	2,0.
Almasavas mészéleget	18,82.	20,5.	12,2.	—	19,6.
Kénsavas hamanyéleget	0,45.	—	—	—	—
Kénsavas mészéleget	0,10.	—	—	—	—
Vilanysavas mészéleget	0,15.	—	—	—	—
Fát és fel nem olvadó részeket	5,60.	13,5.	—	9,3.	6,0.
Vizet	5,40.	5,0.	8,0.	—	—

Pelletier illó olajat is talált. — *Buchner* és *Herberger* a gyantát ugy tekintették, mint egy alj szerepét viselő gyantának — Euphorbin — egy sav szerepét viselő gyantával való sószerű egyesülését, mely két gyantát *Berzelius* helyes megkülönböztetés végett a fütej alpha és beta gyantájának nevez; *Rose* pedig egy harmadik jegeczithető közönyös gyantát választott abból ki, melyet *Berzelius* okszerüen a fütej harmadik vagy gamma gyantájának nevez.

Alkatrésze a fütej tapasznak, emplastrum euphorbii, és a fütej festvénynek, tinctura euphorbii.

3. *Mütermi tilj. Tiglium officinale Klotzsch. Croton tiglium L. és Croton pavana Hamiltoni.* Avában, Molukkában, északnyugoti Bengáliában, és Cochinchinában, Kelet-Indiában, Chinában, Amboinában, Jávában sat. tenyésztett fák, melyek a hashajtó vagy tiljszemcséket, grana tiglii s. tiglia s. tilli; grana molucca, semen crotonis tiglii, Purgirkörner szolgáltatják. Ezek a növény érett magvai, melyek közül *Hamilton* szerint a Croton pavana magvai az igazi molukkai magvak. Ezek hosszas tojásdadok, mindkét végükön tompák, 2—2½ vonalnyi szélesek, 3—4 vonalnyi hosszúk, kiálló varrattal és ellentétesen álló, egymást keresztező két gyenge vonallal ellátva. Héjuk vékony törékeny, porral lepett, zöldessárga vagy barnássárga, feketésszürke, sötétebb foltokat mutat; íze nincs. Ezekben egy sárgásfehér, szagatlan, kezdetben enyhe olajos és erre tartósan és égetően csipős és karczoló ízü belet találunk, mely melegitésnél csipős, arczot és szemeket izgató és lobba hozó párát terjeszt; ezen hatás egy igen illó zsiros savtól a krotonsavtól származik. A héjak *Pelletier* és *Caventou* szerint 33%-ra (Nimmo szerint 36%-ra) és a belek 66,7%-ra (Nimmo szerint 64%-ra) rugnak. A belekben találtak:

Pelletier és *Caventou:*	*Nimmo:*
Sárga, sürü, zsiros olajat 50%.	Csipős gyantás anyagot savval 27,5.
Mézgát, fehérnyét.	Zsiros enyhe olajat - - 32,5.
Fa-rostot.	Lisztszerü anyagot - - 40,0.

Brandes az egész magvakban talált:

Zsiros olajat krotonsavval és krotoninnal	17,00.	Faggyút	0,35.
Krotonsavas krotonint festanyaggal	0,32.	Viaszt .	0,30.
Barnasárga, égényben nem olvadó gyantát	1,00.	Mézgát .	1,17.
Festő vonatanyagot czukorral és almasavas sókkal .	2,05.	Gummoint	9,00.
Keményitő-lisztszerü anyagot	0,26.	Czirizt .	2,00.
Keményitőt vilanysavas mészfölddel	0,35.	Fehérnyét	0,31.
Merev keményitőt vilanysavas mész- és kesrenyéleggel	5,45.	Vizet .	22,50.
Magburkot és a bél fa-rostját	39,00.	Illó olaj nyomait.	
Megkeményedett fehérnyét	0,70.	Felesleget	1,40.

Az ezen magvakból sajtólás által nyert zsiros olaj, a kroton olaj, oleum crotonis, Crotonöl *Nimmo* szerint 55% enyhe zsiros olajból és 45% csipős gyantás anyagból áll, melynek *Dulk* tiglin nevet javasolt adni. Más eredményeket nyertek *Pelletier* és *Caventou* azon kisérletekből, melyeket a magbelekből borlang által kivont zsiros olajjal tettek, melyből 50% nyertek. Sikerült nekiek abból egy szerfelett csipős, O° felett nehány fokkal már gázalakúvá váló savat kiválasztani, mit ők jatrophasavnak neveztek, mivel hibásan azt hitték, hogy a magvak a Jatropha curcastól származnak, ezen nevet később *Brandes* helyesen krotonsavra változtatta át. Azonban a *Brandes* által krotoninnak nevezett részt azóta újra megtalálni senki sem tudta.

A tiljmagvakat a ricinus communis, jatropha curcas és euphorbia lathyris magvaival lehet felcserélni.

4. *Croton eluteria Swartz. Cr. eleutheria Wright. Clutia eluteria L.* Terem Jamaikában és *Lindley* szerint Nyugot-Indiában a Bahama szigeteken is. Ettől származik a Kaskaril héj. Cortex cascarillae s. Eluteriae, Cascarillrinde, Schakarille.

Szabálytalan, 1—6 hüvelyknyi hosszú, ¼—1 vonalnyi vastag, össze vagy besodort, vagy vájualakú, néha lapos és hátrahajlott, különféleképen összetördelözött, tömött, súlyos, törékeny csöves héjdarabok, sima, halvány vagy csak gyengén fénylő töréssel. Meglehetős könnyen lefejthető, s azért helylyel közzel gyakran hiányzó külbőre a felületen szabálytalanúl hosszan és haránt irányban hasadozott, fehéres vagy szürkefehér, vagy szürke, és különféle zúzmók rátapadása miatt legtöbbnyire szabálytalan feketés fóltokkal van behintve. Bőre barna vagy vörösesbarna, alul sima; szaga, különösen összedörzsölésnél vagy melegitésnél kellemes fűszeres. Ize erős és kellemetlen keserű, csipős illatos. Forrázatát a gubacs festvény nem változtatja és vashalvag csak valamivel festi sötétebbre. Mintegy 6½% vonatot szolgáltat. *Goibourt* ezen közönséges kereskedési kaskarillon kivül még két fajt ir le, melyek azonban ugy látszik csak különböző alakjai ezen valódi kaskarilnak, mely

Trommsdorff:	*Duval* szerint:		
1,6 illó olajat.	Cascarillint.	Gyantát.	Viaszt. Zsirt.
15,1 keserű barna gyantát.	Illó olajat.	Keményitőt.	Mézgát. Fehérnyét.
18,7 mézgát, keserű anyagot és hamanyhalvagot.	Csersavat.	Hamanyhalvagot,	mészsót.
65,6 fa-rostot.	Pektinsavat.	Festanyagot.	Fa-rostot

tartalmaz. A *Duval* által újabban felfedezett cascarillin szintelen, keserű ízű, semleges jegeczeket képez, a kaskarilhéj hatása az illó olajjal és csersavval együtt kétségtelenül ezen alapszik.

A kaskarilhéj egyik alkatrésze a füstölő kúpoknak, candelae fumales; a jeles füstölő pornak, pulvis fumalis nobilis; s belőle készül a kaskarilvonat, extractum cascarillae.

Czikkszárfélék családja. Polygoneae. Familie der knöterichartigen Pflanzen.

Füvek, néha gumós czikkes szárral és váltogató, a szárat hüvelyszerűleg beburkoló, fiatal korban begöngyölödött szélű, pálhás levelekkel. Virágaik többnyire gazdag virágzatba egyesülvék, kehely vagy virágszerű 3—6 osztatú virágburokban. Porodáik a virágburok párkánya előtt állanak, vagy azzal váltakoznak.

Terméjük egyrekeszű, egytojású, 2—4 bibeszárral és ugyanannyi bibével. Gyümölcsük egy egymagú diócska, vagy aszmag, összenyomva, vagy 3 oldalú, meztelen, vagy a kinőtt virágburokba zárva, egy egyenes magvat tartalmaz. Fehérnyéje lisztes, csirája egyenes, vagy görbült.

Ezen, az egész földön elterjedt, kiváltkép pedig az északi mérsékelt égöv alatt nagy számmal tenyésző növénycsalád számos hasznos növényt foglal magában, melyek részint hatályos gyógyszerek, részint tápnövények, melyeknek részint leveleik, részint lisztes magvaik megehetők.

1. *Rheum rhaponticum L. Rh. undulatum et Rh. sibiricum Pallas.* Közép-Ázsia hegységein és száraz pusztáin, ugyszinte déli és keleti Európában. Igen gyakran mivelik is. Ez szolgáltatja a pontusi vagy szibériai rabarbarát, radix rhapontici sibirici. Pontische Rhabarber oder Rhapontik.

2. *Rheum palmatum L.* Mongolországban, Tibetben és más északi tartományaiban Chinának.

3. *Rheum cruentum Pallas.* Tatárországban.

4. *Rheum compactum L.* Tatárországban és Chinában.

5. *Rheum leucorrhizum Pallas. Rh. nanum Sievers.* Mongolországban és Tibetben.

6. *Rheum tataricum L.* Mongol-, és Tatárországban, és Tibetben.

7. *Rheum undulatum s. Rhabarbarum L.* Tatárországban és Szibériában.

8. *Rheum hybridum Ait.* Mongolországban.

9. *Rheum australe Don. Rh. emodi Wallich.* Himalaja magas hegylánczolatán Nepálban.

10. *Rheum crassinervium Fischer.* Hazája ismeretlen. A chelseai növénykertben.

11. *Rheum Webbianum Royle.* A Himalaja hegységeiben.

12. *Rheum spiciforme Royle.* A Himalaja hegységeiben.

13. *Rheum moorkroftianum Royle.* A Himalája hegységeiben.

14. *Rheum ribes L.* Persiában és Syriában.

Ezen ázsiai szép növények azok, melyek a valódi rabarbara gyökérnek, radix Rhei s. Rhabarbari, Rhabarber 1570 óta Európában ismeretessé vált számos különféle fajait szolgáltatják, mely nevezett alatt a fenntebb elszámlált növények sajátságos módon kezelt gyökereit értjük, melyek a szerint, a mint azokat az Ázsiában vadon növő, vagy Európában tenyésztett növényektől nyerik, két osztályt képeznek, s ezek ázsiai és európai rabarbara gyökér nevet viselnek. Közben még azon bizonytalanságok miatt, melyek a rabarbara fajok iránt egy részről még a növénytanban, más részről azoknak gyógyszerismei jelentőségük felől a tudósitásokban uralkodnak, eldöntetlenül kell hagynunk, ha valjon az elsorolt fajok valóban mind léteznek-e, valjon a létezők Ázsiában rabarbara nyerésére mindnyájan használtatnak-e, és egyik másik ázsiai gyökér melyik fajnak köszöni valóban eredetét.

a.) Ázsiai rabarbara fajták. Radices rhei asiatici. Asiatische Rhabarber-Sorten. Az Ázsiában vadon növő, legalább hat, vagy több éves növények gyökerei, melynek elkészitése felől többet mi biztossággal épen nem tudunk, mint azt, hogy kiásás után azokat szétvagdalják, külrészeiktől majd többé majd kevésbé megtisztitják meghámozzák, és bizonyos hőmérséknél megszáritják, hogy szokott alakját és minőségét megnyerje. Az ide tartozó valóban különböző fajták minden eredeti küldései eléggé világos viszonyokat állitnak elénk arra, hogy azon felvételre jogositva érezzük magunkat, miszerint ezek mindegyike bizonyos határozott rabarbara fajnak köszöni eredetét, és hogy ha lényeges különbségek jönnek elő, ezeket a külső kidolgozás, a kis kereskedésekben eszközölt kiválogatás, és még az elegyités is okozzák.

A rabarbara gyökerei friss állapotban húsosak, száritva szilárdok, többé kevésbé hámozottak, kivül sárgák, belől fehérek és vörösen márványozottak; szaguk sajátságos, erős, kellemetlen illatos; ízük kellemetlen fanyar és keserű. Rágásnál a fogak közt recseg s emellett a nyálat sárgára festi. — A gyökér fehér alaptömege szintelen, laza terim-

bélből áll, mely széles lépcső meneteket vesz körül, és sejtjeiben vagy apró keményitő szemcséket, vagy sóskasavas mészből álló nagy jegeczcsoportokat tartalmaz. Ezen csoportok csaknem körkerekségűek, azonban laposra nyomottak, és apró jegeczekből vannak összetéve. Az ezen fehér tömegeket átmetsző vörös vonalak egy, vagy két csoport apró, kerek, vagy inkább hosszára húzódó, narancssárga vagy vörös folyadékot tartalmazó sejtek, melyek a sejtfal megsértésénél mint sárga, megszámlálhatlan sokaságú, felette apró szemcsékből álló áram kiömlik, a nélkül hogy vizzel azonnal össze elegyülne. Kereskedésben a rabarbarából igen sok fajt különböztetnek meg, szük terünk nem engedi meg, hogy azokat tüzetesebben mind elősoroljuk, a nevezetesebbeket azonban igyekszünk elég kimeritőleg tárgyalni.

1. Orosz vagy moszkovai vagy korona rabarbara. Radix rhei russici, moscovitici, sibirici. Russische, moskovitische oder Kron-Rhabarber.

Ezen gyökér törzsanyja kínai Tatárországban terem, különösen Gasun tartomány sivatagain és rétjein, bővebben azonban nem ismerjük. A rheum palmatumról ezen gyökeret nem gyüjtik, a mennyiben az már Sziberiában előjön s annak gyökere ezen mi gyökerünktől különbözik. *Calaw*, Kiächtában állomásozó gyógyszerész tudósitásai szerint ezen gyökeret nyáron ássák (innen van csekélyebb keményitő tartalma); félig meghámozzák és kiszáritják. Bucharai kereskedők aztán ezt Mongolországon át Orosz-Szibériába Kiächtába hozzák. Itt cserélte aztán be, ezelőtt kizárólag az orosz kormány bundákért s bundának való bőrökért, ma már ez az orosz kereskedőknek is meg van engedve. A kormány által sajátlag ezen czélra felállitott biztosok aztán az egészen meghámozott gyökeret egyenkint megvizsgálják és kiválogatják, a hulladékokat és roszabb darabokat elégetik, a kiválogatott gyökereket ládákba pakolják és Moskauba küldik, ott újra megvizsgálják, és a használhatónak megállapitott gyökereket kereskedésbe küldik. Korábban csak ezen fajta került kereskedésbe, ez azonban most már kevésbé drága, természetesen nem is olyan kitünő jóságú, Európába részint Keletindián át, részint más utakon kerülő árú által hova-tovább jobban kiszorittatik.

Az orosz rabarbara mindig egészen hámozott — mundata, — és hengerded, kúpalakú vagy széles, sík domború, többnyire nagy fúrott jukakkal ellátott, szép sárga port adó darabokat képez. Ezek tömöttek ugyan, azonban e mellett mégis belesek és meglehetős könnyük, átalában sötét narancssárgák. A fehér,

nagyszámú mészcsoportok által szemcsésen mutatkozó alaptömeg narancsvörös, hurkolt vagy kacsos, hosszában futó vagy hálószerűleg szájadzó vonalakkal van átvonva. Igen szép daraboknál egymás mellett több apró köröket találunk, melyekből a vörös vonalak a központról a környezet felé sugár módjára csillagszerűen ágaznak szét. Kevesebb keményitőt tartalmaz mint a kínai, a mi a gyüjtés idejétől függ. Pora sötét narancsvörös. *Pereira* szerint ezen árúnak egy roszabb fajtája nem Kiächtán, hanem Taschkenten át megy Oroszországba, miért is ő ezt Taschkent rabarbarának nevezi. Az ugy nevezett fehér rabarbara, melyről *Ledebour* után azt hitték, hogy az csak a petersburgi udvar részére van fenntartva, olyatén gyökér, melynél a fehér alaptömegen csak kevés vörös csíkokat vehetni észre. Ezeket *Grossmann* szerint csak a közönséges orosz rabarbara közül válogatják ki.

2. *Kínai vagy Canton rabarbara. Radix rhei chinensis, chinesische oder Canton-Rhabarber.*

Ez hosszas, sík domboru, ritkábban hengerded, egészen, vagy félig hámozott, vagy épen hámozatlan darabokban jön elő, melyek gyakran apró jukakkal vannak átfúrva, szilárdabbak és súlyosabbak mint az előbbi, és átalában inkább sárga vagy világos narancs szinűek. Ezek sokkal több keményitőt tartalmaznak, mint az előbbiek, mi talán a gyüjtés idejétől függ. Ezelőtt Kopenhágán vagy Hollandián át jött kereskedésbe, s ezért ezek neveit ép ugy felvette, mint azon birodalomét, melyből származik, vagy azon országokét, melyeken keresztül Európába eljutott. Ugyanezen fajta gyökér az, mely a radix rhei danici s. hollandici s. batavici s. tatarici s. alexandrini s. turcici s. indici neveket mind viseli. Most Cantonból Keletindiába s onnan hajókon Angolországba szállitják s újabb időben külsejét illetőleg az orosz rabarbarához nagyon hasonlóan állitják ki. Azt hitték, hogy ez azon növénytől származik, melynek *Don* Rheum australe, és *Wallich* Rheum emodi nevet adtak, mely a Himalaján Nepalban terem s festanyagban oly dús, hogy nemcsak egyedül szára, virágai és gyümölcsei, hanem levélnyélczéi és levélidegei is vörösre vannak festve; azonban részint a lelhely, részint a gyökér szerkezete nem kedveznek ezen felvételnek. — *Pereira* még egy Himalaja rabarbarát különböztet meg, mely egyébiránt az imént említett növénytől szinte nem származik. Ez igen különböző alakú hámozott és hámozatlan darabokban jön elő, vörösbarna, vagy porva-

sárga szinű, nem márványozott és fogak közt nem igen recseg.

A rabarbara gyökereket már igen gyakran elemezték, az elmondott két legfontosabb fajta elemzését egymás alá iktatjuk ide, hogy összehasonlitó átnézetük annál könnyebbé váljék.

I. Az orosz rabarbara tartalmaz

Herberger:				*Hornemann* szerint:	
Gyantát	11,8.	Mézgát és czukrot	5,2.	Rabarbara keserüt	16,04.
Zsirt	1,4.	Sóskasavas mészföldet	5,0.	Sárga festanyagot	9,58.
Viaszt	0,4.	Almasavas hamanyéleget	1,2.	Csersavat és vonatot	14,69.
Keményitőt	1,4.	Almasavas mészéleget		Csersav üledéket	1,46.
Csersavat	0,8.	Vilanysavas hamanyéleget		Bassorint	10,00.
Keseranyagot	23,2.	Vilanysavas mészéleget		Pektinsavat	28,34.
Vonatot	2,8.	Növényrostot	43,6.	Sóskasavat	1,04.
Hamut	3,2.	Illó olajat		Rostot 13,58. Vizet 3,34.	16,92.

Rebling szerint 12% czukrot tartalmaz.

II. A kinai rabarbara tartalmaz *Brandes* szerint:

Rabarbarasavat	2,0.	Gubacssavat	2,5.	Almasavas mészéleget	0,7.
Gyantát cser- és gubacssavval	7,5.	Csersavat	9,0.	Gubacssavas mészéleget	
		Pektinsavat	4,0.	Csersavas mészéleget	0,4.
Nyákczukrot	11,0.	Pektint	4,0.	Kénsavas hamanyéleget	1,5.
Vonatanyagot	3,5.	Keményitőt		Hamanyhalvagot	
Sóskasavas mészéleget	11,0.	Mézgát	14,4.	Vilanysavas mészéleget	0,5.
Kovasavat	1,0.	Vizet	2,0.	Növényrostot	25,0.

Rebling szerint 15% czukrot tartalmaz.

3. Bucharai rabarbara. Radix rhei bucharici. Bucharische Rhabarber.

Pereira szerint Bucharában nyerik, és Nischnei-Nowgorodon és Moskaun át megy Petersburgba. Ez könnyebb, szivacsosabb és sötétebb szinü mint az orosz rabarbara, rágásnál a fogak közt nem recseg és kerekített vagy lapos metszés vagy vakarás által hámozott, apró igen tiszta furott jukakkal ellátott darabokat képez.

b.) Európai rabarbara fajták. Radices rhei europaei. Europäische Rhabarber-Sorten.

A becses gyógyszer és elég drága árú gyanánt szereplő rabarbara meghonosítását és tenyésztését Európában is több helyt megkisérlették, s igy lőn, hogy bárha a kereskedésben nem annyira is, de a tudományban angol, franczia, német, magyar, morva és szileziai rabarbarák is fordulnak elő. Magyarországban Boldogasszony, Illmicz, Kremniczben tenyésztik, Mosony vármegyében, valószinüleg a Rheum rhaponticumtól; csak kevés mázsa kerül éven-

te eladásra Pozsonyba, Bécsbe és Gráczba. Ez minden más rabarbara gyökérnél súlyosabb, s aránylag még egyike volna a jobbaknak. Morvaországban Austerlitz és Auspitznél a Rheum compactumból nyerik, az austerliczi ültetvényből évente 30 mázsánál többet adnak az osztrák és külföldi kereskedésekbe, ugy hogy az a franczia rabarbarát, mely ehhez a csalódásig hasonló, osztrák országból kiszoritotta. Sziléziában Bielitznél a Rheum australéből nyerik; 1850-ben mintegy 40 mázsát adtak el. Európában ezek leginkább a Rheum palmatum, rhaponticum, undulatum, compactum, australe és hybridum legalább 6 év hosszán tenyésztett növények gyökerei, melyeket az orosz rabarbarához igen hasonlóan készitnek el, nagy fúrott jukakkal ellátják és finom rhabarbara porral erősen bedörzsölik. Ezek azonban egyetlen pillanatra megkülönböztetik magukat igen csekély súlyuk, rendkivül likacsos minőségük és világos szinük által. Igen kevés keményitőt tartalmaznak s oly sok jegecz csoportot, hogy a gyökér fehér csíkjai majd csaknem ezekből látszanak állani. *Bley* és *Diesel* szerint az általuk elemezett német rabarbara ugyanazon anyagokból áll, melyekből a valódi, csak hogy más arányban.

Minthogy a vadon növő és tenyésztett növényektől nyert rabarbara gyökerek különböző vegyi szerületének kétségenkivül különböző élettani hatást kell eredményeznie, a minthogy ugy is van, nagyon valószinű, hogy az europai rabarbara gyökerek az ázsiaiakat nélkülözhetőkké tehetni talán soha sem fogják. Tenyésztésük Német-Országban csaknem egészen meg is szünt, mivel a korábban arra forditott földeket más termesztmények tenyésztésére kétségkivül nagyobb haszonnal fordithatják, aztán meg ha e tekintetben évek hosszán át áldozatot hoznának is, a czél még sem lenne elérve, mert az europai, minden esetre silányabb természetű gyökereket az orvosok külön összeegyezése nélkül a gyógyszerkönyvek tilalma ellenére alkalmazásba venni ugy sem lehetne. Angol-, Franczia- és Osztrákországban még folyton tenyésztik.

Schlossberger és *Doepping*, kik a rabarbara gyökerekről igen kimeritő vegyi munkálatot tettek közzé, azon eredményhez jutottak, hogy a rabarbara lényegileg gyanták, vonatanyag, és chrysophansav (*Brandes* rabarbara sava) elegyéből áll; és hogy annak izét, szagát, vagy hatányok iránti viseletét, és gyógyerejét a gyanták, festanyag és vonatanyagok összeműködése feltételezi, és hogy a chrysophansav mennyisége a gyökérben foglalt gyantákhoz viszonyitva igen csekély; ugyanezen észleletek és vizsgálatokból foly azon meggyőződés is, hogy még igen távol vagyunk attól,

hogy a rabarbarák vegyi természetét hatásukra való viszonyukban tisztán megmagyarázva kimutathatnók. Összehasonlítás kedvcért hadd álljanak itt az európai rabarbarák vegyelemzései is, melyeknél a Rheum australenak Francziaországban egy kertben termett gyökerével *Henry*, egy Berlin melletti kertben termett gyökérrel *Lucä*, és egy Blankenburg melletti kertben termett gyökérrel *Bley* és *Diesel* következő eredményekhez jutottak:

Henry.		*Lucä.*		*Bley* és *Diesel.*	
Rhein	7,3.	Rhabarbarin . .	7,50.	Chrysophansav	7,50.
Keserű vonat . .	14,0.	Rhabarber anyag	4,22.	Pektin . . .	10,56.
Mézga, czukor . .	1,6.	Keserű vonat . .	6,46.	Keményitő . .	
Vonatanyag, csersav		Csersav üledék .	0,47.	Phäoretin . .	9,43.
Gubacssav		Pektinsav . . .	55,84.	Aporetin . .	3,50.
Almasavas mészéleg		Nyák	6,25.	Csersav . .	6,50.
Csersav üledék . .	5,0.	Sóskasav . . .	1,30.	Gubacssav . .	
Pektinsav	46,0.	Maradvány . .	16,36.	Czukor . . .	3,51.
Keményitő . . .	2,0.			Viz	
Sóskasavas mészéleg	3,3.			Veszteség . .	
Fehérnye, rost . .	20,3.			Sók	59,00.
Nedvesség . . .				Rostok . . .	
Zsiros olaj . . .	Nyomai.				

A gyógyszerkönyv a rabarbara gyökérből vizes festvényt, tinctura rhei aquosa, s. infusum rhei cum natro carbonico; boros rabarbara festvényt tinctura rhei vinosa Darelli; rabarbara vonatot, extractum rhei; és rabarbarás katáng szörpöt, syrupus cichorei cum rheo készittet.

2. *Tompalevelű lórom. Rumex obtusifolius L.* Omladékokon, házak körül, szikes árnyékos réteken és patakok mellett nagyon gyakori. Ez adja a

Sós lórom gyökeret, radix lapathi v. oxylapathi, Grindwurzel, melyet őszszel kell kiásni és gyorsan megszáritni. Ezen állapotban külsőleg hosszbarázdákkal van ellátva, sötétbarna szinü, orsó forma, eredetén nem ritkán egy-két hüvelyknyi vastag, kevéssé ágas, s rostokkal ritkán van behintve. Átmetszetén barnássárga velő állomány mutatkozik, mely a világosabb, fás belet zárja magába. Hosszabb rágás után a nyálat sárgára festi és e mellett fanyar, keserű, kissé csipős izt fejleszt; szag nélküli.

A felőle tett vegyelemzések oly kevéssé vágnak össze, hogy ezen gyökér vegyjellegének helyes felfogására semmi szilárd támpontot nem adnak. Mellőzzük.

Libatoppfélék családja. Chenopodiaceae. Familie der gänsefussartigen Pflanzen. Melden.

Fű, néha cserjeszerű növények, váltogató levelekkel, és apró virágokkal. Virágburok fűszerű (kehelyhez hasonló), 5 osztatú. Porodáik a virágburok alapjához vannak nőve. Terméjük szabad, egyrekeszű, egy vagy két bibeszárral és egyszerű bibével. Az egymagú szütyőt érésnél a többnyire megnagyobbodott és néha hússossá váló virágburok zárja be. A mag egy pörgén hajlott, a fehérnyét körülvevő csirát tartalmaz. —

Ezen család növényeinek nagy része sós talajt szeret, ezért leginkább tengerpartokon, sós források közelében jönnek elő; mások házak körül szeretnek lakni, és mint gyomok a föld mivelése mellett az egész földön vándorolnak. Különben ezen külsőleg jelentéktelen család különféle hasznai miatt nagy mértékben figyelemre méltó. A tenger mellékén növőkből — Salsola kali és Salsola soda — sodát nyernek, és a czukorrépából vagy fehér czéklából — beta vulgaris, Runkelrübe — eszközölt czukor készítés újabb időben nagy jelentőségű iparággá vált; hatályos anyagok által kitünő gyógynövények ellenben csak kevés számmal vannak közöttük.

Mirha libatopp. Chenopodium ambrosioides L.

Eredetileg Mexicóban terem, kertekben gyakran tenyésztik. A jesuiták által Europába kerülvén, Bécs, Rastadt, Berby körül és Dél-Európa némely vidékein vadon is előfordúl. Ez adja a műtermi

Mirha libatoppfüvet, herba chenopodii ambrosioidis v. botryos mexicanae, Mexicanisches Traubenkraut od. Jesuitenthee, melyet virágzás idején kell gyüjteni és száritni. A felfelé álló, ágas, sima, csíkolt és barázdált száron rövid nyélczéjü, váltogató, lándzás, egyenetlenül fogazott és felül egészszélü, fénylő világoszöld, felületükön sima, alsó lapjukon mirigyesen pontozott és bordázatukon rövid szőrrel lepett levelek vannak, az ághegyén apró zöldes virágok, leveles kalászszerű fürtökben. Szaga sajátságos erős fűszeres, kellemetlen. Ize erős fűszeres, hűtő, kámforszerű.

Ugy látszik minden alkatrésze közt illó olaja a legfontosabb és leghatályosabb.

Boroszlánfélék családja. Thymelaeae. Familie der Thymeläen.

Cserjék, ritkábban fűvek, egyszerű egészszélü levelekkel és hónalji vagy ághegyen álló egyes, vagy pamatosan együtt álló vi-

rágokkal. Virágburkok bokrétaszerüen színes, csöves, 4 osztatú pártával. Porodáik száma 2, 4, vagy 8, a virágburokra nőve. Terméjük szabad, egy rekeszü, egy függő tojáskával. Gyümölcsük bogyó vagy csontár. Magvaik csekély mennyiségü fehérnyével és egyenes csirával. Európában csak két faja jön elő, s ezek egyike műtermi.

Farkas boroszlán. Daphne mezereum L. Seidelbast, gem. Kellerhals. Európa legtöbb országaiban különösen a bikk erdőkben és északi Ázsiában terem s szolgáltatja a

Boroszlán héjat, cortex mezerei, Seidelbastrinde. Novembertől Februárig gyüjtik a törzsről és a nagyobb ágakról. Szárítás után hengeritik, és csomagokba össze kötözik. Megkülönböztetünk rajtuk egy barna vagy szürkezöld, fénylő, sima, könnyen eltávolitható felbőrt, melyre egy vékony, zöld héj állomány következik, mely az alatta fekvő fehér, száritott állapotban zöldessárga, igen szivós, finom rostú háncscsal szorosan össze függ. A boroszlánhéj szagatlan, íze igen csipős edző; különösen áll ez a zöld sejttelepről, leginkább ez foglalja magába a leghatályosabb alkatrészeket. Rágásnál a szájban, vagy feltétetve a bőrre, ott tartós égést, vörösséget és hólyagot huz.

Gmelin és *Bär* találtak benne: daphnint, csipős gyantát, viaszt, mézgát, czukorszerü vonatot, sárga festanyagot, timföldet, kovasavat, almasavat szabadon és hamany- mész és kesrenyélegekhez kötve, vilanysavas mészföldet és vaséleget. A csipős gyanta gyantából és egy vilanytartalmú hólyaghúzó zsiros olajból áll.

Némely országokban különösen Angolhonban a boroszlán gyökér héját, cortex radicis mezerei, és ittott az egész gyökeret, radix mezerei elibe teszik a boroszlányhéjnak. A gyökérhéj különben hajlékony és rostos, kivül barna és ránczos, belől fehér, kezdetben édeses izü, később csipős égető; az égetés érzése a nyelcsőre és gyomorra is elterjed. Nehány hüvelyk hosszaságú darabokban jön elő. A gyökér fája finom rostú, szivós, tömött, sárgásfehér s kevésbé csipős és hatályos mint a héj.

A boroszlánhéj készitményei: égényes boroszlányhéj vonat, extractum corticis mezerei aethereum és boroszlán vonat-ir, ungventum mezerei s. ungv. epispasticum s. rubefaciens.

Babérfélék családja. Laurineae. Familie der lorbeerartigen Pflanzen.

Fák, váltogató, melléklevél nélküli, egyszerü egészszélü levelekkel, melyek többnyire bőrszerü tömöttségük és három idegü

erezéseik által tünnek ki. Virágaik aprók, sok virágú virágzattá egyesülvék, kevés szines, 4—6 hasitékú virágburokkal, két soros szakaszszal. A virág alapján találni egy húsos, gyakrabban a gyümölcsecsel kinőtt gyürüt, melynek szélén a porodák ülnek. Ezek kettős, vagy többes számmal a virág burok csúcsán vannak jelen és ezek közül a belsőkön, alapjukon gyakran két mirigyet találunk, melyek az eltörpült porodákat jelzik. Portokjaik 2- vagy 4 rekeszűek, és alólról felfelé felpattanó ugyanannyi lebeny által nyilnak. Terméjük szabad, egy rekeszű, egy függő tojáskával; bibeszáruk egyszerű; bibéjük tompa 2- vagy 3 lebenyü. Gyümölcsük bogyó, néha húsosan megvastagodott gyümölcsszáron ülvén, vagy csontár. Magvaik fehérnyenélküliek, egyenes csirával, melynek szikei csaknem az egész magbelet képezik. —

A babérféle növények nagy változatosságban melegebb égöv alatt tenyésznek, hol közülök némelyek, társaságban növekedve, terjedelmes, mindig zöld erdőket képeznek; Európában csak egyetlen egy képviselőjük van. Illatos sajátságuk által tünnek ki, mely minden részükben kimutatható illó olaj tartalmuktól származik; sokan tehát közülök mint fűszernövények figyelemre méltók, és azon termények miatt, melyek tőlük a kereskedésbe kerülnek. Nekünk nehány, igen becses gyógyszert szolgáltatnak.

1. *Nemes babér. Laurus nobilis L. Lorbeer.*

Eredetileg kis ázsiai, honnan a középtenger minden országaira ős idők óta elterjedt. 8—15 lábnyi magas cserje, vagy alacson 20—25 lábnyi fa, merev, felálló ágakkal. A termények, miket szolgáltat, következők:

a.) Babérlevelek. Folia lauri, Lorbeerblätter.

Ezek örökzöld, 4—5 hüvelyk hosszaságú, rövid nyélczéjü, hosszas, lándzsaalakú, hegyes, egész- azonban hullámosan hajlott szélü, alól hálószerüen erezett, felül sötétzöld, fénylő, sima bőrszerü levelek, sárgás közép bordával. Szaguk kellemes, füszeres. Izük keserü, füszeres, kámforszerü. Forrázatuk a lakmuszt vörösiti, vashalvaggal zöld lesz. Alkatrészei még nincsenek elemezve. Nálunk most nem műtermi.

b.) Babérbogyók. Baccae lauri. Lorbeeren.

Tojásalakú, mogyorónagyságú, csontáros gyümölcsök, melyek vékony ránczos, feketés, könnyen széttördelhető héjukban egy kemény barnás belet tartalmaznak, mely síkdomború két magszikére igen könnyen széthasitható; szaga füszeres; íze füszeres keserü. 100—150 fontos zsákokban Spanyol- és Olaszországból jönnek. *Bonastre* szerint tartalmaznak:

Illó olajat . . .	0.8.	Laurint	1,0.	Jegeczithetlen czukrot . .	0,4.
Zöld zsiros olajat	12,8.	Keményitőt	25,9.	Szabad, bizonytalan savat .	0,1.
Jegeczedő zsirt .	7,1.	Mézgát	17,2.	Sókat 1,5. Vizet 6,4. = .	7,9.
Félfolyó gyantát	1,6.	Bassorint	6,4.	Rostot és egy kevés fehérnyét	18,8.

A babérbogyók 1,2% hamut hagynak hátra, mely szénsavas hamany- és mészélegből és vilanysavas mészélegből áll. — *Marsson* a laurint nem tudta feltalálni, ellenben az általa felfedezett és laurostearinnak nevezett merev jegeczes zsirt szabatosabban tanulmányozta. Ezután *Grossourdi* nem csak az egész gyümölcsöket, hanem a magszíkek héjait is külön elemezte s ekkor nemcsak a laurint találta meg újra, hanem egy egész sereg új testet fedezett fel, miket azonban kellőleg elkülönözve előállitni nem volt képes s igy azokat mellőzzük.

Pörkölt pora, pulvis baccarum lauri tostarum alkatrészét képezi a gümő-görvélykór ellenes pornak, pulvis antihectico-scrophulosus v. pulvis nucum moschatarum compositus.

c.) Babérolaj. Oleum s. ungventum lauri. Lorbeerbutter.

A friss gyümölcsökből vizben főzés után kisajtolás által nyert kenőcsszerű, levélzöld által zöldre festett zsirtömeg, melyet hasonló módon szárított gyümölcsökből is készithetni. A babérbogyók elemzésénél elsorolt alkatrészek közül leginkább a 4 elsőből áll. Sárgazöld, szemcsés tömeg, szaga és ize mint a babérbogyóé; égényben könnyen és teljesen felolvad, s ezáltal az utánkészitett zsirtömegektől könnyen megkülönböztethető. Borlang csak részben oldja fel.

A babérolaj alkatrészét képezi az illatos írnak, ungventum aromaticum s. nervinum, és a sárga lóhere tapasznak, emplastrum de meliloto.

2. *Fahéjbabér. Laurus cinnamomum L. Cinnamomum zeylanicum Nees et Blum.* Ceylonban vadon nő és olyan mérvben tenyésztik, hogy az ültetvények területe 17000 angol mérföldet foglal el, és 25,000 embert foglalkoztat.

A ceyloni vagy finom fahéjat, cinnamomum zeylanicum s. acutum, zeylonische Zimmetrinde szolgáltatja, mely nem más, mint a Májustól Oktoberig tartó hónapokban a mivelt (Kurundunak nevezett) fák 3—4 éves ágairól lehántott és külső, keserű összehúzó ízű héjától megszabaditott háncs, melyből 8—10 darabot erősen egymásra hengereznek, ugy hogy mintegy ujjnyi vastagságú, 1—1½ láb hosszaságú csöves hengerek válnak belőle, miket napon száritnak s aztán 92 angol fontot nyomó csomókba összepakolva Europába küldenek. Az évi terme-

lés Ceylonban 400 ezer fontra megy és a hulladékokból 400 üveg fahéj olajat nyernek.

A háncs körülbelől irópapir vastagságú, barnássárga szinü (fahéjszinü); könnyen széttördelhető, törésén rövid rostú, kissé áttetsző, felületén sima, halvány, sok gyöngéd világos hosszcsíkkal van ellátva, alsó lapján valamivel sötétebb, sima és finom szemölcsü. Három rétegből áll, melyek közül a két külső igen vékony, s belfölületük igen apró keményitő szemcsékből töltött sejtekből áll, mig a harmadik, aránylag vastag fasejtszövet, melyben sok vörös, hosszkörös illó olajjal töltött sejteket találunk, miket már világosságnak forditva észrevehetünk. Szaga igen kedves füszeres, ize édeses, szerfelett kellemes, és melegitő füszeres, összehuzó, és rágásnál egyszersmind szétfoly a szájban. *Vauquelin* szerint tartalmaz:

Illó olajat (mintegy $^1/_{128}$); illatos gyantát; czukrot; mézgát; csersavat; fahéjsavat.

A mivelés oly lényeges befolyást gyakorol ezen fára, s ennek következtében háncsára is, hogy az megkivántató jóságát csak is ezen fa által és csak is Ceylon szigetén éri el. Sőt az még a fák helye szerint, a mint azok magában Ceylon ültetvényeiben állanak, mint szinte az ágak vastagsága s azon gond szerint is, melylyel elkészitik, nevezetes változásoknak van kitéve.

Ezért az aratás bevégezte után már Ceylonban 3—4 féleséget készitnek belőle, melyben aztán hozzánk kerül, melyet a háncsnak némileg egyenetlen vastagsága, ugy szinte szagának és ízének változó ereje és finomsága által csak nehezen lehet megkülönböztetni.

Még mélyebbre ható változásokat szenved ezen fa, ha Ceylonból más tartományokba ültetik át és azokban tenyésztik, mint azt már több év óta több kelet és nyugotindiai szigetekre, valamint Dél-Amerikába átültetett és mivelt fákon tapasztalták. A fa kül kinézése, s ezzel együtt különösen a háncs annyira elfajulnak, hogy mindkettő mindenütt, és pedig a mivelési helyek szerint majd többé majd kevésbé, nem csupán a Ceylonban tenyésztett fától térnek el határozottan, hanem maguk közt is változnak, és minden külön mivelési helyről oly egyenetlen terményt nyernek, mintha csak minden helyen különböző fát tenyésztenének. (Egy kissé bővebben erre azért terjeszkedtünk ki, hogy ezen, különben elég kényes fánál is eszmélkedjünk egy kevéssé a felől, hogy a más világrészekből hozzánk azaz hogy csak Európába is átültetett nö-

vények, a valódi hazájukbeliekétől mennyire elütő minőségű terményeket szolgáltathatnak.)

A londoni piaczon 4 fajta fahéjat különböztetnek meg; ezekhez járul még 5-iknek a francziák cayennei fahéja.

a.) Ceyloni fahéj, melyet már imént leirtunk. Ez a legjobb.

b.) Tellicherry vagy Bombay fahéj. Az előbbihez igen hasonló, mindamellett belfölülete inkább rostos, és íze roszabb. Csak kis mennyiségben jön Európába, mintegy 120—130 ball.

c.) Madrasi vagy malabari fahéj, Coromandel partjain terem, durvább és roszabb ízű s ezért kisebb becsű, mint az előbbi.

d.) Jávai fahéj. Cinnamomum javanicum. Jóságára nézve a ceylonihoz közel áll. Ize valamivel kevésbé édes, szaga ép oly erős, mint a ceyloninak. A belrétegeket a külsőktől könnyebben elválaszthatni. A batavia-fahéj vastagabb mint a többi fajták, szaguk és ízük kevésbé finom.

e.) Cayennei fahéj. Cinnamonum cajennense. A ceyloni fahéjat utánozza, csakhogy szaga és íze valamivel gyengébb, szine halványabb és fehéres, barna fóltokkal tarkázott; különben ceyloni fahéj helyett elég gyakran eladják.

3. *Illatos fahéj-fa Cinnamomum aromaticum Nees. Cinnamomum cassia Blume.*

Chinában Cochinchinában vadon nő, és ugyanott, mint szinte Jávában tenyésztik. Ez szolgáltatja a műtermi kázsia fahéjat, cortex cassiae cinnamomeae, cortex cassiae ligneae droguistarum viennensium. *Pereira* cassia lignea-nak nevezi és 4 fajtáját sorol fel; u. m. Kínai, Malabár, Manilla és Mauritius kázsia fahéjakat. — 1—4 fontos csomókban jön elő a kereskedésben. Az egyes csövek 1½—2 lábnyi hosszúk, ¼—¾ vonalnyi vastagok, törékenyek, sötét fahéjbarnák, egyszer, legfeljebb kétszer hengeritettek, és nincsenek egymásba hengeritve. Felületük sík, bágyadt, néha kissé ránczos és fóltos; alsó lapjuk sima, halvány, a felsőnél kissé sötétebb. A górcsői vizsgálat hosszkörös, illó olajjal, és hosszas dülényded vöröses gyantával töltött sejtközi meneteket mutat. Egyébként ez is ép ugy mint a ceyloni fahéj, gömbölyű keményitő szemcse sejtekben igen dús. Szaga mint a ceyloni fahéjnak, azonban kevésbé finom; íze tüzesebb, szúrós csipős, égető fűszeres, azonban kevésbé édes, de összehúzóbb és nyákosabb, mint amazé. Illó olajban dusabb mint a ceyloni fahéj. *Buchholz* talált benne 0,8 illó olajat; 4,0 íznélküli sárgabarna puha gyantát; 14,6 mézgaszerű vonatanyagot; 64,3 bassorinhoz hasonló

állományt fa-rosttal; 16,3 vizet és veszteséget. *Van Hees* $^1/_8$ mázsa fahéjtöredékből két izbeni lepárlással $2^2/_3$ obon olajat nyert. (1,33%.)

Az osztrák gyógyszerkönyv minden fahéj készitményéhez ez használtatik, kivéve az illatos eczetet, melynél minden megkülönböztetés nélkül egyszerüen fahéj van rendelve.

Fahéj készitmények: egyszerü fahéj viz, aqua cinnamomi simplex; borlangos fahéj viz, aqua cinnamomi spirituosa; fahéj festvény, tinctura cinnamomi; fahéjszörp, syrupus cinnamomi; fahéj olaj, oleum cinnamomi és az azzal készülő fahéj olajczukor, elaeosaccharum cinnamomi. Azon szerek pedig, melyeknek alkatrészét képezi, következők: illatos eczet, acetum aromaticum; borlangos illatos viz, aqua aromatica spirituosa s. balsamum embryonis; keserü füszerek, species amaricantes; jeles füstölő por, pulvis fumalis nobilis; illatos lél, spiritus aromaticus s. spiritus carmelitarum s. spiritus melissae compositus; összetett ürömfestvény, tinctura absinthii composita; illatos festvény, tinctura aromatica; és savas illatos festvény, tinctura aromatico-acida.

4. *Kámforfa. Laurus camphora L. Camphora officinarum Nees.* Chinában honos, Japánban és Cochinchinában tenyésztik. Ezen kitünő szép fától származik a legtöbb kámfor, mivel a dipterocarpeákhoz tartozó Dryobalanops camphorától eredő sumatrai kámfor drágasága miatt alig kerül Európába, és mint ritkaságot csakis gyüjteményekben tartják.

Japánban ugy nyerik a kámfort, hogy a kámforfa széthasgatott fáját, gyökereit és leveleit vizzel egy vas-üstben, melyre egy szalmával kitömött agyagfedelet tesznek, főzik, mikor is a kámfor illóvá válik, és a szalmára lerakodik. Valamivel különböző eljárást követnek Chinában, hol az ágakat felhasgatják, vizzel áztatják, aztán főzik, mig a kámfor kavarás közben a kavaró pálczára kezd rárakodni. A folyadékot megszürik és nyugalomban hagyják, miközben a kámfor megmerevül. Ekkor finom porrá tört száraz földet, és kámfort egy rézüstben rétegenkint egymásra raknak, egy másik üstöt rá boritnak, és fellengítik a kámfort. Ezen állapotában nyers kámfornak nevezik, melyből a kereskedésben két fajtát különböztetünk meg, ezek:

a.) Hollandi vagy japáni nyers kámfor. Batáviából jön csövekben, melyek szalmafonadékkal körül tekerve s kivül ismét egy másik csővel vannak beburkolva. Minden cső 1—$1^1/_4$ mázsa

kámfort tartalmaz. Szürkés, összehalmozódott, olajos, nedves, többé kevésbé tisztátalan szemcsékből áll.

b.) Közönséges nyers kámfor, chinai, formosai kámfor. Singaporéból Bombayból 4-szögü, ólommal kibéllelt ládákban jön, 1—1½ mázsányi tartalommal. Formosa szigetén nyerik és onnan Cantonba viszik. Minősége változik, néha tisztátalan, néha oly jó, mint az előbbi.

Ezen nyers kámfor tisztaságát Európában még egyszeri fellengités által eszközlik; korábban ez kizárólag Velenczében, később Hollandban történt, ma már másutt is, mint Londonban, Hamburgban, Berlinben. Sajátságos üvegedényeket töltenek meg nyers kámforral és homokfürdőben hevítik. Ha megolvadt a kámfor, meszet adnak hozzá, és fövésig hevítik. A pára az edény felső részén megkeményedik, felvevén az edény alakját. Kihülés után a kámforpogácsát, melynek nagysága és súlya az edény nagysága szerint 2—11 font közt változik, kiveszik, és levakarás által megtisztitják. A hozzá adott mész nemcsak a tisztátlanságot tartja vissza, hanem a kámfor némely részét is. Hogy ezt is kinyerjék, ezen elegyet fedeles vasfazékban erős hevitésnek teszik ki, és a nyert fellengitményt ismételt fellengités által tisztitják.

A megtisztitott vagy raffinirozott kámfor kisebb nagyobb, homoru-domboru, közepükön rendesen átfurt pogácsákban jön kereskedésbe. Fehér, nem nagyon kemény, félig átlátszó, kissé szívós; könnyen széttördelhető ugyan, azonban egyedül magában finom porrá nem dörzsölhető. Ha porrá akarjuk törni, ugy elébb nehány csepp borlangot kell hozzáadnunk. Fajsúlya 0,996, szövete szemcsés, fellengités által jegeczithető, mikor is octaëdereket, négyoldalu pyramisokat és hatoldalú táblákat mutat. Szaga igen átható, sajátságos illatos; ize kezdetben melegitő, aztán hütő és kissé keserü. Illanó természetü, összeállását közép hőmérséknél mindamellett is megtartja; 175. C. foknál higan folyóvá válik és 204°-nál sürü fehér gőzök alakjában, melyek hidegebb légen megmerevednek, és szép fehér virágokat vagy szilárd tömegeket állitnak elő — elillan. Ha bezárt edényben napra tétetik ki, fellengül és az edény falaira jegeczül. Borlangban igen könnyen olvad, valamint égényben, zsiros és illó olajokban; vizben ellenben csak igen kevéssé olvad, a viz azonban a kámfor szagát és ízét mégis felveszi. Mézgával vagy tojás sárgájával összedörzsölve, vizzel nagyobb mennyiségben össze lehet elegyitni. Ha apró kámfor darabkákat vízbe vetünk, élénk körmozgást visznek végbe.

A kámfor a kámforos lél, spiritus camphoratus; az összetett angyalgyökérlél, spiritus angelicae compositus; az illatos eczet, acetum aromaticum; és kámforos olaj, oleum camphoratum készitésére fordittatik.

5. Laurus sassaphras L. Sassaphras officinalis Nees. Persea Sassaphras. Sprengel.

Ezen Pennsylvania, Carolina, Virginia és Florida erdeiben termő cserjétől származik a hibásan ugynevezett

Szaszszafrász vagy száfrás fa, lignum sassafras, mely tulajdonképen azon cserjének gyökere.

Ezen gyökér kar vastagságú, gyakran nehány láb hosszaságú darabokban jön elő, melyek szabálytalanul görbülttek, gumósak, gyakran ugyanazon egy darabon egyik részén sárgástól szürkéig, másik részén vörösesig változik; fás állománya puha szivós, csaknem szivacsos, könnyü és laza. Szaga sajátságos, erős füszeres, ánizsköményszerü; ize édes, illatos, kissé csipős. Egy font gyökér két nehezék illó olajat tartalmaz.

A gyökér héja, cortex sassafras, Sassafrasrinde még több illó olajat tartalmaz. Ez meglehetős lapos, vagy különbözőleg görbült szabálytalan, 1—2 vonalnyi vastag darabokban jön elő; kivül ránczos, dudoros, hasadozott és többnyire felbőrrel fedett, mely szennyes-szürke, és sötétebb fóltokkal, részben csíkokkal van ellátva; az ez alatt fekvő héjállomány vörösbarna, laza és szivacsos; az arra következő hárs rozsda szinü. Törése egyenetlen, nem rostos; szaga erősebb mint a fáé; ize kámforszerü csipős, füszeres, maró. *Reinsch* talált benne: egy súlyos és egy könnyü illó olajat, kámforszerü állományt, balzsamos gyantát, viaszt, sassafridot, csersavat, vörös festanyagot, fehérnyét, keményitőt, sókat. Az illó sassafrás olaj szintelen, légen sárga vagy vörös lesz, ize égető, szaga édeses, súlyosabb mint a viz, füstölgő légenysavval igen könnyen meggyúl, gyantás terményt — sassarubin — képezvén. Idővel oszlopos jegeczü stearopten ülepszik ki belőle.

Alkatrésze a fafüszereknek, species lignorum.

Szantalfélék családja. Santalaceae. Familie der Santalaceen.

Ezen kis család többnyire más világrészi fás növényeket foglal magába; a fenntebb leirt boroszlánfélékkel közel rokon, és azoktól leginkább alúl álló, több tojáskát tartalmazó terméje által különbözik; gyümölcse egymagú bogyó, vagy csontár.

Santalum album L. Santalum myrtifolium Sprengel. Pterocarpus santalinus L. Santelbaum.

Malabarban, Jávában, Siamban, Coromandelben, Timor hegyein és Ceylonban terem. Törzsnövénye a

Vörös szantalfának, lignum santali rubrum s. lignum santalinum rubrum, rothe Sandel oder Santelholz. Ez különböző nagyságú, szilárd, többnyire négyszögű, barnavörös szinű darabokban jön elő. Belől a fa telült vérvörös, különböző irányokban futó ferde rostokat mutat, többnyire olyan súlyos, hogy vizben elmerül, dörzsölésnél gyenge illatot fejleszt ki; íze gyengén összehúzó. Vörös festanyagát, melyet *Pelletier* santalinnak nevezett, *Meier* savnak találta, s aztán szantalsav nevet adott annak. *Weyermann* és *Häffely* ezen testet tisztán álliták elő s elemi szerületét kideritették. A borlang segélyével kivont vörös festanyag vashalvag hozzáadásával ibolya szint vesz fel.

Kereskedésben a vörös szantalfa megőrlött állapotban mint pulvis santali is elő jön. A jó szantalfának súlyosnak, tömött szövetűnek, sötét szinűnek és igen gyantadúsnak kell lenni, a könnyű és világos szinű kevésbé jó.

Alkatrésze a fafüszereknek, species lignorum, és fafestvénynek, tinctura lignorum.

Gégevirágfélék családja. Aristolochieae. Familie der Aristolochieen.

Füvek és cserjék kúszó vagy gumós gyöktőkével és gyakrabban hajlongó szárral. Leveleik váltogatók, melléklevelek nélkül, szívalakúak, néha lábalakúlag osztottak. Virágaik egyesek, bokrétaszerüleg festett virágburokkal, melynek csöve a terme alatt oda van nőve, pártája többé kevésbé ki van terjedve, és majd több lepelű, majd osztatlan. Porodáik száma 6 vagy 12, a terméhez oda nőve. Terméjük 3 vagy 6 rekeszű; bibeszáruk rövid, bibéjük 3—6, egymással összenőve. Gyümölcsük alúl álló, sokmagú tok. Magvaik fehérnyével, és igen kicsiny, kevéssé kiképződött csirával. Ezen család tagjai s kiváltkép az aristolochia nem fajai leginkább Amerika forró égöve alatt laknak.

Hatályos anyagokbani tartalmuk nem csekély, ezért némelyek közülök gyógyszerek gyanánt használtatnak.

1. *Kigyó gégevirág. Aristolochia serpentaria L. Aristolochia officinalis Nees.*

Észak-Amerika különösen Virginia és Carolina árnyékos erdeiben terem. A

Kigyógége gyökeret, radix serpentariae virginianae, virginische Schlangenwurzel szolgáltatja, mely

1633 óta 100—300 fontos csomókban jön hozzánk Amerikából. A kereskedésbe kerülő gyökér valószinűleg többféle gégevirág faj gyökereiből van össze elegyitve, minők Aristolochia tomentosa, ar. hastata sat.

A vékony, rövid, hajlott, dudoros gyöktőke sok hosszú, igen vékony, egymásba csavargózott sárgaszürke gyökrosttal van ellátva, melyek belsejükben fehér, vagy szennyes fehér héjat és vékony sárgás gyökbelet mutatnak. A gyöktőke hegyén még gyakran szár és levélmaradványokat találni. Szaga fűszeres, kámforhoz hasonló; íze kámforszerű keserű, kissé csipős. Jól bezárt üvegedényekben kell tartani. Tartalmaz

Buchholz:

Illó olajat	0,50.
Zöldessárga puha gyantát .	2,85.
Vonatanyagot	1,70.
Mézgás vonatanyagot . .	18,10.
Fa-rostot	62,40.
Vizet	14,45.

Peschier szerint:

Illó olajat nehány cseppet.
Zsiros illó olajat . 0,875.
Gyantát . . . . 2,833.
Isolusint . . . . 2,123.
Mézgát. Sárga festanyagot.
Almasavat. Vilanysavat.

Chevallier:

Illó olajat. Gyantát.
Sárga kaparó keseranyagot. Mézgát.
Almasavat. Vilanysavat. Keményitőt.
Szénsavas hamanyéleget. Fehérnyét.
Vilanysavas hamanyéleget. Rostot.
Vilanysavas mészéleget. Vaséleget.
Kovasavat. Vizet.

Feneulle szerint:

Illó olajat. Keseranyagot.
Zsirt, illó savval. Mézgát.
Sárga festanyagot. Pektint.
Almasavas mészföldet. Fehérnyét.
Szénsavas hamanyéleget. Rostot.
Szénsavas mészéleget. Kovasavat.
Vilanysavas mészéleget. Vizet.

Alkatrésze az illatos nyeletnek, electuarium aromaticum.

Ezen családba tartozik a kerek kapotnyak, Asarum europaeum L. is, mely régebben műtermi volt.

V-ik osztály. Egyszirmú kétszikűek. Dicotyledones monopetalae. Dicotyledonische Pflanzen mit einblättriger Blumenkrone. Monopetalen.

Fészkesek családja. Compositae. Familie der zusammengesetztblüthigen Pflanzen.

Fűszerű, ritkán fás növények, váltogató vagy ellenes, pálha nélküli levelekkel. Virágai az ugy nevezett virágkosárba —

calathium, Blüthenkörbchen — vannak egyesülve; ez tömötten összenyomott gombalakú virágzat, többnyire körényalakú szárrészből képződve, melynek fölülete fészeknek — vaczok, receptaculum, Blüthenboden — neveztetik, majd meztelen murva pikkelyes, vagy serteszerű csúcslevelekkel van fedve, és többnyire fűszerű burokkal — involucrum, Hüllkelch — van körülvéve. A virágok a fészekben pörge elrendezéssel tömötten összenyomva állanak, és virágzásukban kivülről befelé haladó sorrendet követnek. Az egyes virágcsák vagy szabályszerűen csövesek, vagy nyelvalakúak, és ugyanazon egy virágfejecskében majd egyenlő, majd különböző alakúak; utóbbi esetben a körületben állók többnyire nyelvalakúak és képezik a sugarat — radius — mig belterüket vagy körényüket — discus — csővirágcsák foglalják el. Az egyes virágcsa alulálló termét mutat, melyet a kehely egész, vagy hasgatott széle koronáz. A bokréta vagy csöves ötlepelű pártával, vagy egyik oldalon szalag vagy nyelvalakulag van megnyulva. Porodájuk 5; elkülönzött porodaszálcsákon a bokrétán ülnek, portokjaik oldalt egymás közt csővé vannak összenöve, ezen lép át a bibeszár, ezért nevezte őket *Linné* együttnemzőknek, — Syngenesia vagy Synanthera. — Terméjük egy rekeszű, egy tojáskájú; bibeszáruk hasadt, lapos, leginkább szélén és felső lapján mirigyszőrözött bibével. Gyümölcsük petymeg, búbján ülő, vagy a kehelycső megnyúlása által nyeles, különböző alakú bóbitával — pappus, Federkrone — ellátva, ritkábban el van enyészve a kehelyszél, innen a mag bóbita nélkül. Gyakrabban a virágcsák csak részben termékenyek s kivált a széli virágcsák nem nélkül jönnek elő, vagy csak termés azaz női virágok, s ezért tehát a körény himnős virágai által kell termékenyittetniök. Magvaik egyenesek, külbőrük a gyümölcshéjjal szokott összenőni; fehérnye hiányzik.

A fészkesek a virágos növények legnagyobb családját képezik, azoknak közel tizedrészét magukba foglalják; az egész földön el vannak terjedve, leggyakrabban mindamellett az északi mérsékelt égöv alatt jönnek elő. Nagy összehangzást mutatnak egész szerkezetükben, kiváltkép pedig virágzatukban és ezért már kül kinézésükről könnyen fel lehet őket ismerni, mint egy család tagjait. Alkalmazásuk sokféle; sokan közülök gyógynövények, másokat különböző gazdászati czélokra tenyésztenek; végül kerteink némely ismert és kedvelt dísznövényei ide tartoznak. Hogy ezen nagy családot, melyből már eddig nem kevesebb mint 900 nemet és 8000 fajnál többet ismernek, jobban áttekinthessük, mindegyikéből csak

nehány érdekesebb nemet hozván fel, következő három alcsaládra vagy csoportra osztjuk:

1. Csoport. Katángfélék v. Nyelvvirágú fészkesek. Cichoriaceae. Zungenblüthige Compositen.

Nemek: *Cichorium L. Leontodon L. Tragopogon L. Scorzonera L. Lactuca L. Sonchus L. Taraxacum Juss. Crepis L. Hieracium L.*

2-ik Csoport. Sugarosak. Radiatae. Corymbiferae. Strahlenblüthige Compositen.

Nemek: *Tussilago L. Aster L. Georgina Willd. Inula L. Xanthium L. Helianthus L. Anthemis DC. Achillea L. Matricaria L. Pyrethrum Gärtn. Anacyclus DC. Chrysanthemum DC. Artemisia L. Tanacetum L. Cineraria L. Arnica L.*

3-ik Csoport. Bogácsalakú fészkesek. Cynareae. Distelköpfige Compositen.

Nemek: *Calendula L. Carlina L. Centaurea L. Cnicus L. Carthamus L. Carduus. Gärtn. Cirsium Trnf. Lappa Trnf. Serratula DC.*

1-ső Csoport. Katángfélék. Cichoriaceae.

1. *Mezei katáng. Cichorium intybus L.*

Mesgyéken, útféleken egész Europában elterjedt növény, melyet gyökere végett néhol termesztenek is, belőle készülvén az ugy nevezett czikória kávé. Orvosi czélokra gyökere és levelei fordittatnak.

a.) Katáng gyökér. Radix cichorei, Wegwartwurzel. Nyár kezdetén, szárai kifejlődése előtt, midőn legtöbb tejnedvet tartalmaz, kell felásni és gyorsan kiszáritni. Csaknem orsóalakú, ágas és többnyire többfejű, felül mintegy újjnyi vastagságú, szürkefehér, belől fehér, friss állapotban húsos, száritott állapotban ránczos törékeny, szürkesárga. Átmetszetén kifelé egy barnás gyűrűt különböztetünk meg, mely a sárgás fás belet magába zárja. Ize igen keserű; szaga nincs.

John szerint tartalmaz: keserű vonatot 25,0; gyantát 3,0; czukrot, szalamia sót és növényrostot 72,0. — *Planche* légenysa-

vas hamanyéleget, kénsavas hamanyéleget és hamanyhalvagot talált benne. *Waltl* szerint 12½ inulint tartalmaz.

b.) Katáng levelek. Folia cichorei. Wegwartblätter. A növény szép kék virágainak teljes kifejlődése előtt kell gyüjteni. A gyöklevelek hosszasak, tompák vagy hegyesek, nyélczések, nagy fürészfogúak, osztottak, kopaszok, vagy érdes-szőrüek. Felső levelei sokkal kisebbek, hosszas lándzsások, alapjukon szárölelők, öblösen fogasok, a legfelsők csaknem egész szélűek, szaguk nincs, ízük fanyar, kesernyés.

A katáng gyökér és katáng levelek egyenlő mennyiségéből készül a katáng vonat, extractum cichorei s ugyanazok mindketten fő alkatrészét képezik a rabarbarás katáng szörpnek, syrupus cichorei cum rheo.

2. *Pongyola pitypang vagy Oroszlánfogfü. Taraxacum officinale Wiggers. Leontodon taraxacum L. Taraxacum Dens Leonis Desf. Gemeiner Löwenzahn.*

Réteken s füves mezőkön csaknem mindenütt terem egész Európában, valamint Ázsiában s Amerikában. Gyökere, levelei műtermiek, mind kettőből készül a műtermi pitypang vonat, extractum taraxaci. Kora tavaszszal az egész növényt növénynedvek — Kräutersäfte — készitésére is szokták forditni.

a.) Pitypang gyökér. Radix taraxaci. Löwenzahnwurzel. Kora tavaszszal, vagy késő őszszel kell ásni az egy éves növényekről; száritásnál súlyuk ¾ részét elvesztik. Hengerded orsó alakúak, ágasak és rostosak, sokfejüek, ránczosan barázdálttak, világosbarnák, haránt átmetszetükön aránylag vastag szivacsosfehér héjat mutatnak számos összeközepü gyürükkel és számos tejnedvedényekkel, melyből bemetszésnél tejszerü nedv foly ki; továbbá sárgás fás belet. Szaguk gyenge édeses, ízük édeses-keserü, száritásnál igen összeesnek, s ezáltal igen mély hosszú barázdákat kapnak, igen törékenyek és kivül sötétbarnák. A *John*, *Waltl* s többek által végrehajtott elemzések által kimutatott alkatrészek következők:

Taraxacin. Nyákczukor. Inulin. Gyanta. Rost.
Kautschuk. Mannaczukor. Mézga. Sók. Viz.

A sók, hamany- és mészélegeknek kénsavval, vilanysavval, halvanynyal és egy növénysavvali egyesületei, az utóbbit részben szabadon is tartalmazzák. A keserü *taraxacin* és a *czukor* leglényegesebb alkatrészeik. Azonban a mint ezen növény termő helyei szerint növénytani jellegeiben szerfelett változik: ugy alkatrészei is, kiváltkép a most emlitett két lényegesebb, aránylagos mennyi-

ségük tekintetéből igen figyelemre méltó változásnak vannak alávetve, s ez évszakok szerint még inkább változik, mely annak már különböző íze által is kitünik: a gyökér íze tavaszszal és őszszel igen édes és alig keserű, nyáron ellenben igen keserű, és alig édes. Ennek szabatosabb kimutatásaért *Frickhinger* az őszszel és tavaszszal gyűjtött gyökereket összehasonlító elemzés alá vetvén, talált azokban:

	Őszszel:	tavaszszal:
Fehérnyét	0,33.	0,52.
Fehérnyét, mannaédet, vonatanyagot, nyákot, sókat	6,41.	1,36.
Vonatanyagot, czukrot, mannaédet, hamanyhalvagot	3,66.	3,45.
Vonatüledéket, inulint, hamany és mészsókat	3,04.	0,88.
Vonatanyagot, csersav nyomait, sókat	1,78.	1,60.
Viaszt	0,13.	0,18.
Inulinbani veszteséget	2,94.	2,86.
Vizben olvadatlan maradványt	9,16.	9,02.
Vizet	72,23.	79,94.

b.) Pitypang levelek. Folia taraxaci. Löwenzahnkraut. Kora tavaszszal azon növényekről kell szedni, melyeken a virágok még ki nem fejlődtek s melyek kövér földön nőttek. Minden levele a gyökérből ered, s szétterülve a földön fekszik, vagy felfelé áll; fürészesek, hegyesen fogazottak, fiatal korukban némileg szőrösek, később kopaszok. Izük évszak és a talaj különbözősége szerint többé kevésbé édes, vagy keserű. A zsiros talajon termett növény levelei és gyökere minden évszakban inkább édes és alig keserű, ellenben a sovány talajon termett növény minden részei és minden évszakban inkább keserű ízűek. 100 font pitypang levél, lehetőleg siettetett száritás után 34 font lesz. 10 font az egész növényből 3 font vonatot ad.

3. *Kerti saláta. Lactuca sativa L. Lattich.*

Minden világrészen ismert, tenyésztett növény. Az élő, virágzó, vagy csak imént elvirágzott növényből kerül a

Salátony. Lactucarium s. Tridaceum. Tridax oder Tridace. Ez a bemetszésekből kifolyt és vagy a növényen, vagy a növényről felfogás után edényekben önkényt beszáradt tejnedv. Egy növény mintegy 56 szemert ad. Ez a mákonyhoz hasonló, erős szagú, keserű ízű, ragadós, lassankint megkeményedő s akkor aztán szürkebarna tömeg.

Schrader szerint tartalmaz:

Két különböző gyantát	34,2.
Vizben és borlangban olvadó, vassókat zöldre festő állományt	36,3.
Vizben olvadó, borlangban olvadatlan állományt	3,5.
Vizben és borlangban olvadatlan, többnyire fehérnyéből álló anyagot	26,0

Peretti szerint tartalmaz: mézgát, sárga festanyagot, czukrot, mézgás gyantát, salétromot, légenysavas könlegenyt, szalamiasót, légenysavas mészéleget, mész- és hamanyhalvagot. *Peschier* egy illó állományt, két gyantás anyagot, egy jegeczithetlen lúgos állományt, mézgaszerű vonatanyagot, egy rostos légenytartalmú állományt talált benne. *Magnes Lahens* 20% szőlőczukrot talált benne. *Köhnke* a növényben kénsavat, vilanysavat, halvanyt, czitromsavat, almasavat és gyantársavat talált.

Kereskedésben a lactucariumnak több fajtáját különböztetnek meg, ilyenek: lactucarium austriacum, anglicum, parisiense s. gallicum. A két elsőt jobbnak tartják az utolsónál. Egyébiránt az országok neveiről vett elnevezések tulajdonkép nem érnek semmit, mert ilyenformán minden külön országban készültnek más nevet lehetne adni; hanem az érdemel figyelmet, hogy milyen fajta salátából és mimódon készitik. Angolországban, valamint Francziországban is minden különbség nélkül egyiránt nyerik azt a lactuca sativából és virosából; Angolországban mégis inkább az előbbiből, Francziaországban inkább a többet adó utóbbiból. Francziaországban a növény szárait is meghámozzák, a héjat kisajtólják, s a nedvet enyhemelegen elpárolják. Az osztrák gyógyszerkönyv a névben nem tesz különbséget, a készitményt tisztán csak lactucariumnak nevezi, hanem határozottan csak a Lactuca sativából rendeli készitni, s pedig oly módon: hogy a még el nem virágzott növény szára és leveleinek külbőre reggel átmetszetvén, az abból folyó sűrűs nedvet a délutáni órákban kell összegyüjteni s gyenge tüzön csaknem egészen kiszáritni.

Ezen állapotban borsó vagy mogyoró nagyságú, sárgabarna szinű és fehéressárga törésű, átlátszatlan, könnyen szétmorzsolható szabálytalan darabokat képez. Sajátságos szaga a mákonyéhoz hasonló; íze csipős, kesernyés. Vizzel zavaros oldatot ad, égényben, borlangban csak részben olvad. Jól bezárt edényben kell tartani. Az egész növényből sajtólás által nyert és a penészes lactucarium elvetendők.

4. *Mérges saláta. Lactuca virosa L. Giftlattich.*

Közép és Dél-Európában keritések, falak, s omladékok körül terem. A gyógyszerkönyv a virágfejecskék kifejlődése előtt szedett friss növényből készitteti a

Mérges salátavonatot, extractum lactucae virosae. Ezen növény levelei különben közép bordájukon szúrósak, hosszas tojásdadok, alapjukon nyilalakúak, szúrós hegygyel fogazottak, osztatlanok vagy öblösen hasgatottak, a felsők hegyezet-

tek; fejecskéik kiszélesült bugában; gyümölcseik mindkét oldalon ötbordájúak, meglehetősen széles széllel, hegyükön kopaszok; fehér köldökük olyan hosszú mint a gyümölcs. Száruk 5—6 láb magas, pálcza kerekségű, gyakran vörösesen fóltozott, alsó leveleik tengerzöldek, alólról felfelé lassankint kisebbek; burkaik hengerdedek, mintegy ½" hosszúk; virágaik halványsárgák.

2-ik csoport. *Sugárvirágúak. Corymbiferae. Strahlenblüthige Compositen.*

1. *Lókörmű szattyú. Tussilago farfara L. Huflattig.*

Köves és nedves agyagos talajon egész Európában, Szibériában, Persiában és Kelet-Indiában terem. A növény virágzása után Májusban fejlődnek ki gyöklevelei, melyeket száritva kell tartani. Gyors száritásnál súlyukból 80%-it veszitnek. Hosszú nyelüek, kerekded szividomúak, szegletesek, öblösen fogazottak, felül sötétzöldek, simák, azonban ifjú korukban fehér kóczczal vannak bevonva, mely később lehull; alul állandóan vastag és fehér kóczosak; szaguk nincs. Izük nyákos, kesernyés, összehúzó, kissé sós. Forrázatukat a vashalvagoldat feketés-zöld szinnel zavarja meg. Nyákot, csersavat és egy keserű anyagot tartalmaz. Levelei, folia farfarae műtermiek.

A kalapos szattyúval, Tussilago petasites lehetne felcserélni, ez utóbbi virágai azonban piszkos pirosak, néha fehéresek, mig az előbbié sárgák; ezenkivül a kalapos szattyúnak kellemetlen szaga van, mi az előbbinél hiányzik.

2. *Örvény sertecsék. Inula helenium L. Alant.*

Európa legtöbb országaiban, nálunk is nedves mezőkön bőven terem, kertekben gyakran tenyésztik is.

Örvénygyökér. Radix enulae v. helenii név alatt gyökere műtermi. Ez 3—6" hosszú, 1—2" vastag elágazott gyökér, gyakran egy láb hosszú, ½—1" vastag gyökágakkal, kivül barnás, belől fehér, friss korában átmetszetvén légen vöröses lesz. Kereskedésbe a gyöktörzs hosszkörényei és a hengerded gyökágak jönnek. Ezekben a vastag héj a képző sejtek sötétebb vonala által van a fától elválasztva és egyenlő vastagságú két rétegből áll, melyek közzül a belső hosszú bélsugarak által van átmetszve. Fája a környi részen keskeny sugaros edénypamatokat mutat, melyek szélesebb bélsugarak által vannak egymástól elválasztva; ezek a központ felé

a bélsejtszövet közt szétszórva állanak. A belhéj sejtjei valamint a fa-bél sugarai szabálytalan üveges tömegekben inulint tartalmaznak. Ezen rétegekben számos olajtartókat is találunk, melyek a friss gyökérben véknyan folyó halványsárga illó olajat tartalmaznak. Szaga sajátságos, szúnyogok füstölése végett parázstüzön égetve sokaknak kedves, íze fűszeres, kissé kellemetlen keserű. Gyökereit a növény 2—3 éves korában tavaszszal kell gyűjteni, vén korukban igen megfásodnak. A maszlagos nadragulya gyökértől — rad. belladonnae — törése és iblanyrai visszhatása által különbözik, a mennyiben az iblany amazt bő keményitő tartalma miatt kékre, emezt csak barnára festi. Ezen visszhatás tekintetében megegyezik ugyan a keserű lapu gyökerével — rad. bardanae —, attól azonban az által lehet megkülönböztetni, hogy a lapu gyökér bele fehér, szivacsos és hogy olajtartói nincsenek.

Schultz talált benne: örvénygyökér kámfort (helenin); keserű vonatanyagot; inulint, mézgát, gyantát, vonatanyagokat, növényrostot, illó anyagokat.

Az inulin vagy örvénygyökér keményitő, nemcsak több más fészkesekhez, hanem más, különösen több virágtalan növénycsaládokhoz tartozó növényeken is előjön; ez finom fehér por, az iblany sárgára festi, borlangban és égényben olvadatlan, a hideg vizet mohón beszívja, górcső alatt ekkor elenyészik, mivel fénytörő sajátsága a vizéhez hasonló.

3. *Nemes montika. Anthemis nobilis L.*

Dél-Európa száraz rétjein terem, kertekben gyakran, sőt Szászországban Zeitz mellett mezőkön is tenyésztik. A római szikfűvirágot, flores chamomillae romanae, Römische Kamillen ettől nyerjük. Ezek a növénynek Juniusban és Juliusban gyüjtött virágfejecskéi, és mivelés által rendesen teljes fajták. 20 font nyers virág 3 font szárazat ad.

A virágtakaró sok hosszas tojásdad, szélén száraz, áttetsző, igen finom, pillásan fürészelt, cseréptető módjára fekvő levelkékből áll. Terméjük boltozott, beles, csónakalakú, szélein finom és kettősen fürészes, kivül hegye felé finoman szőrözött murvalevelkékkel tömötten behintve. Bóbitájuk nincs. 12—18-ra menő sugár (környi) virágaik nyelvalakúak, fehérek, hegyükön visszahajlottak és három fogúak. Körényvirágaik sárgák, csövesek, öt fogúak, és sokkal rövidebbek. Szaguk kellemes fűszeres. Izük erős, fűszeres, keserű.

Wyss szerint tartalmaznak:

Viaszt 1,50. Gyantát 5,25. Levélzöldet és zsirt - 3,63. = - - 10,38.
Borlangban olvadó keserű állományt - - - - - - - - 4,00.
Borlangban olvadó habzó vonatot - - - - - - - - 3,12.
Csak vizben olvadó, ólomczukorral lecsapható vonatot - - - 5,50.
Sósavval kivont vonatot, vilanysavas mészéleggel - - - - 7,75.
Kénsavas és borsavas hamanyéleget, hamanyhalvagot és almasavas mészéleget - - - - - - - - - - - - - 1,88.
Fehérnyét 1,5. Mézgát 0,75. Rostot - 62,0. = - - - - - 64,25.
Illó olaj és csersav - - - - - - - - - - - - nyomait.

Alkatrésze a büzös méhkórellenes viznek, aqua antihysterica foetida, és az egyszerű szélűző viznek, aqua carminativa simplex.

4. *Egérfarkú cziczkóró. Achillea millefolium L. Gemeine Schafgarbe.*

Európa csaknem minden országaiban, valamint Észak-Ázsiában és Amerikában is nagyon átalános. Ez adja a

Virágos cziczkóró füvet, herba millefolii florida, melyből a cziczkóró vonat, extractum millefolii készül.

A növényt napos halmokról a virágfejecskék teljes kifejlődésekor kell gyüjteni. Levelei gyapjas molyhosok, vagy csaknem kopaszok; szárlevelei keskenyek, lándzsások, kétszer szárnyalttak; szárnyacskái 2—3 sallangúak vagy szárnyalva 5 sallangúak; a levél közép része egészszélű, vagy a levél hegyén gyengén fogazott; fejecskéik gazdag összenyomott bogernyőben. Száruk barázdált, csaknem kopasz, vagy fehér molyhos, egyszerű vagy elágazott, leveleik 2—3″ hosszak, bogernyőjük lapos, fejecskéik aprók, virágaik fehérek vagy rózsaszinűek.

5. *Orvosi szikfű. Matricaria chamomilla L. Mutterkraut.*

Szikes helyeken az egész Európában mindenütt terem. A karczagi határban, hol az 1863-iki aszályos év nyarán Juniustól Septemberig egyetlen élő füszálat sem lehetett látni, — 1864-dik év tavaszán a határ szikesebb részeit oly nagy mennyiségben lepte el, minőt a legöregebb emberek sem értek soha.

Ez adja a közönséges szikfűvirágot, flores chamomillae vulgaris, gemeine Kamille. Ezek a száraz időben gyüjtött szárhegyi virág fejecskék. 100 font nyers szikfű 5 font vonatot ad. Az átalános virágtakaró cseréptető alakra fekvő, hosszkörös tompazöld, szélén vékonybőrű, fehéres, gyakran barnás levelkékből áll. Virágágyuk üres, kúpalakú, sima. Bóbitájuk nincs. 12—18-ig menő női környi viráguk fehér, tompa 3 fogú

nyelvecskével, kezdetben felfelé áll, később lefelé van hajolva. Körény viráguk sárga, csöves, kezdetben síkká sorakozva, később bóltozott, és tompa kúpot képez. Szaga sajátságos erős, kellemetlen fűszeres. Ize keserű fűszeres. Száraz korában tartalmaz:

Freudenthal:		*Herberger* és *Damur* szerint:
Kék illó olajat - -	0,28.	Illó olajat. Gyantát.
Gyantát - - - -	7,89.	Levélzöldet. Viaszt. Zsirt.
Szappananyagot - -	8,57.	Keserű és szappananyagot.
Mézgát - - - -	7,39.	Barna vonatanyagot.
Borkövet - - - -	5,31.	Czukrot. Mézgát. Nyákot.
Vilanysavas mészéleget -	0,97.	Növényrostot.
Fa-rostot. Fehérnyét. Vizet.	69,60.	Almasavas mészéleget és más sókat.

Illó olaja egy vizben olvadó szintelen és egy vizben nem olvadó kék olajból áll. *Hautz* a szikfün átpárolt vizben eczetsavat talált.

A szikfű virágot többféle, valamenyire hasonló más virágokkal lehetne felcserélni, a nevezetesebbeket ide iktatjuk. A Chrysanthemum leucanthemum és Chrys. inodorum virágai tetemesen nagyobbak, szaguk nincs és virágágyuk nem üres, hanem fehér béllel van kitöltve. A Matricaria suaveolens L. virágfejecskéin a bőrszerű kehelyszegély, mely a petymeget koszorúzza, egészen hiányzik. Az Anthemis praecox, Anth. austriaca és arvensisnél az egész virágágy és az Anth. cotula-nál annak csúcsa murva pikkelyekkel van ellátva, ezenkivül azok vagy egészen szagatlanok, vagy mint az ebkapor, — anth. cotula — igen kellemetlen szagúak.

Szikfű készitmények: Lepárolt szikfű viz, aqua chamomillae; szikfű vonat, extractum chamomillae; szikfű olaj, oleum chamomillae; s ezeken kivül alkatrésze a lóhere tapasznak, emplastrum de meliloto.

6. *Anacyclus pyrethrum DC. Anthemis pyrethrum Desf.*

Észak-Afrikában, különösen Algir hegyein Maskara tájékán, Arábiában, Syriában, és a középtenger európai partjain terem. Ettől származik az

Imelygyökér. Radix pyrethri. Bertramswurzel, mely 3—5 hüvelyk hosszaságú, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ hüvelyk vastagságú, többnyire hengerded kerek, egyenes és egyszerű, ritkábban valamenynyire szélesre nyomott darabokban jön elő. Egyik másik végükön, gyakran mind a kettőn le vannak hámozva; kemények, törékenyek; halvány, csaknem poros szürkebarna felületükön szabálytalan hosszdagok mutatkoznak, közbe-közbe finom gödrökkel és haránt árkokkal. Haránt átmetszetükön gyantafényt észlelünk, ha az

átmetszés éles késsel történt. A némileg kérges felbőrre egy barnavörös, nagy gyanta edényektől átvont héjállomány következik, mely a fehéres vagy sárgás, sugaros fás rostos bélállományt zárja magába. Szag nélküli; íze égető, hosszantartó csipős, nyálaztató.

Gaultier elemzése szerint tartalmaz:

Csipős zsiros olajat	5,0.	Inulint	33,0.	Illó olaj	nyomait.
Sárga festanyagot	14,0.	Mézgát	11,0.	Fa-rostot	35,0.
Illó olaj és halvanysavas mészéleg					nyomait.

Az imelyfestvény, tinctura pyrethri készitésére fordittatik.

7. *Fehér üröm. Arsemisia absinthium L. Absinthium vulgare Lam.*

Hegyes vidékeken és napos helyeken az egész Európában terem. Itt ott tenyésztik is. Az osztrák gyógyszerkönyv a fehér üröm füvet rendeli tartani, melyet virágai kifejlődése előtt kell gyüjteni.

A fehér ürömfű, herba absinthii halványszürke, nyélczés levelekből áll, melyek ezüstfehér kóczczal többnyire csak alsó lapjukon vannak bevonva, legalsó leveleik hármason szárnyalttak, tompa lándzsás fogazott szakaszokkal vannak ellátva; legfelső levelei osztatlanok, lándzsások. Szaga kellemes illatos, íze igen keserü égető illatos; száritásnál 75% veszit. Három font száraz fü ad egy font vonatot. A talaj és fekvés lényeges befolyást gyakorolnak az üröm hatályosságára, zsiros földben és különösen kertekben tenyésztett növények gyógyerejükből igen sokat veszitnek. A friss fü *Braconnot* szerint tartalmaz:

Barnazöld, illó olajat - - - -	0,150.	Zöld gyantát -	0,500.
Légenytartalmú csaknem izetlen állományt - - - - - - -	1,333.	Keserü gyantát -	0,233.
Légenytartalmú igen keserü állományt -	3,000.	Fehérnyét - -	1,250.
Ürömsavas hamanyéleget - - -	0,917.	Keményitőt -	0,133.
Légenysavas hamanyéleget - - -	0,333.	Fa-rostot - -	10,833.
Kénsavas hamanyéleg és hamanyhalvag	nyomait.	Vizet - -	61,233.

Kunzemüller szabad eczetsavat, eczetsavas hamanyéleget és gypset is talált benne. *Raybaud* Grasse mellett termett friss füből 0,07, Páris mellett termettből 0,13 és *Bartels* virágos füből 0,55% illó olajat nyert.

Keserü alkatrészét *Mein* különözte el és absinthin névvel nevezte.

Azon készitmények, melyeknek a szárított növény alkatrészét képezi, következők: illatos eczet, acetum aromaticum; illatos nyelet, electuarium aromaticum; lóhere tapasz, emplastrum de meliloto; keserü füszerek, spe-

cies amaricantes; összetett ürömfe tvény, tinctura absinthii composita; és illatos-ír, ungventum aromaticum. Az ürömvonat, extractum absinthii száraz, a főtt ürömolaj, oleum absinthii coctum friss növényből készitendő.

8. *Artemisia Wahliana Kosteleczky. Artemisia contra Wahl. Artemisia Sieberi Besser. Artemisia glomerata Sieber.*

Palestinában, Persiában, Arábiában és Berberiában terem. Ezen növényektől származtatják jelenleg a gilisztamag néven ismert gyógyszerárút. Az ázsiai Oroszországban különösen Sarepta közelében termő *Artemisia pauciflora Stechm.* és a Persiában és Tatárországban termő *Artemisia lercheana Stechm.* növényeket említik még olyanok gyanánt, melyeknek magvaik szinte giliszta üröm mag gyanánt szerepelnek. Ezen két utóbbi faj felelne meg a *Linné* által Artemisia santonicumnak nevezett fajnak.

Giliszta ürömmag. Semen cinae, semen santonici, semen contra, Wurmsamen, Zittwersamen név alatt a fennt nevezett ürömfajok még teljesen ki nem fejlett virágfejecskéit értjük, tulajdonkép tehát ezek épen nem magvak. Kereskedésben kiváltkép két fajtáját különböztetjük meg, a levanteit és berberiait.

a.) Levantei vagy aleppói, vagy alexandriai giliszta ürömmag. Cina levantica s. haleppensis s. alexandrina. Levantischer, aleppischer oder alexandrinischer Wurmsamen. Az Artemisia contratól származik. Joggal tartják legjobb fajtának, az osztrák gyógyszerkönyv is ezt rendeli tartani. Persiából és Bucharából Oroszországon át mint természetes árú porral, homokkal és különböző növények töredékeivel tisztátlanitva jön kereskedésbe. Itt aztán szórás és szitálás által megtisztitva semen cinae in granis vel electum nevet nyer. Apró, hosszas tojásdad, zöldessárga, huzamosabb állás után barnássá váló virágfejecskékből áll, burkok pedig tömötten egymáson fekvő, tompa, tojásdad vagy lándzsás zsindelyes pikkelyekből áll, melyek gyantás boritékkal vannak ellátva s ezért erősen fénylenek és hátukon mirigyekkel vannak behintve. Ezen pikkelyek nehány, többé kevésbé kifejlett, hegyeiken vöröses bokrétát zárnak magukba, melyek még jobban kinyilnak, hogy ha forró vas lemezre vetjük azokat. Szaguk sajátságos kellemetlen, czitvargyökéréhez és kámforéhoz hasonló; ízök fűszeres, keserű, kámforszerű.

b.) Berberiai, áfrikai, amerikai giliszta ürömmag. Cina barbarica s. americana s. indica. Berberi-

scher, afrikanischer, amerikanicher Wurmsamen. Az Artemisia Sieberitől származik. Ez virágnyélczékből és tökéletlen kifejlődésű buzogány alakú virágfejekből áll, melyek az ághegyeken néha még együtt ülnek, zöldes szürkesárga színűek és hosszú laza gyapjas szőrrel vannak behintve. Mivel a virágfejecskék kevéssé vannak kifejlődve, csaknem egyedül zsindelyes és zárt burokpikkelyekből állanak. Ezen fajta lazább, könnyebb mint a levantei, szaga és íze különben azéhoz hasonló, és agyagtartalmú vörös homokkal, kagyló darabokkal sat. még inkább van tisztátlanitva, mint amaz; rendesen két ernyős virágú növény gyümölcsei vannak összeelegyitve. *Wackenroder* mind a két fajta gilisztaüröm magot elemezte és talált a

	levanteiben:	berberiaiban:
Illó olajat	0,39.	1,78.
Cerint	0,35.	0,48.
Keserű gyantás barna anyagot	4,45.	6,53.
Puha zöld gyantát	6,05.	7,59.
Keserű vonatanyagot hamanyhalvaggal és kénsavas, almasavas sókat hamany- és mészéleggel	20,25.	21,53.
Mézgaszerű vonatanyagot	15,50.	15,24.
Vonatüledéket hamanylúggal kivonva	8,60.	10,25.
Almasavas mészföldet	2,00.	4,13.
Növényrostot	35,45.	35,57.
Idegenszerű földes állományokat	6,70.	0,00.
Vizet	7,30.	7,10.

Később *Alms* és *Kahler* egy sajátságos testet találtak benne, s ez a Santonin, mely *Liebig* és mások szerint egy faja a zsiros savaknak, és *Peretti* szerint savas santoninsavas hamanyéleg alakjában foglaltatnék a gilisztaüröm-magvakban. *Gaffard* szerint a magvak giliszta űző sajátságát nem csak a santoninnak, hanem az illó olajnak, egy gyantának és egy keserű anyagnak kell tulajdonitni. Az előbbiek továbbá azt is kimutatták, hogy az azokban alkatrész gyanánt felhozott cininsav csak eczetsav, mig *Hirzel* bennök propionsavat (metacetonsav) talált. *Rebling* 8% czukrot talált bennök.

Készitményei: giliszta ürömmagvonat, extractum cinae s. santonici, és santoninum.

9. *Giliszta virádics. Tanacetum vulgare L. Gemeiner Rainfarrn.*

Közép és Észak-Európában árkokban, folyamok és patakok partjain, néhol kertekben, udvarokon is közönséges. Az osztrák gyógyszerkönyv a virágos virádics füvet, herba tana-

ceti florida rendeli tartatni, mely Juliustól Septemberig gyüjthető.

Alsó levelei nyélczések, kétszer szárnyalttak, a felsők ülők, egyszer szárnyalttak, lassankint kisebbedők, fiatal korukban kóczosan szőrözöttek, később egészen kopaszok, felül sötétzöldek, csaknem fénylően pontozottak, alul bágyadtabbak és halványabbak. Alsó levelei gyakran 8—10 hüvelyk szélesek és hosszúk, a legfelsők alig 4 hüvelyknyi hosszak. A félteke alakú virágfejecskék a szár hegyén igen dús, többnyire egyenlő magas sátort képeznek. A virág-burok lándzsás, tömötten egymásra fekvő, többszörösen zsindelyezett pikkelyekből áll, és rövid, tömötten összenyomott aranysárga körény virágcsákat zár magába, melyek kezdetben mélyedett, később boltozott lapot, vagy síkot képeznek. Virágai s levelei kellemetlen fűszeres szagúak s fűszeres, keserű, kelletlen izüek. *Fromherz* a virágos virádicsnak friss leveleit, friss virágait és magvait elemzés alá vetvén, talált:

a friss levelekben:	a friss virágokban:	a magvakban:
Illó olajat.	Illó olajat.	Illó olajat.
Levélzöldet.	Viaszt.	Zsiros olajat.
Csersavat.	Sárgásbarna gyantát.	Sárgásbarna gyantát.
Vonatnyás keserű anyagot.	Csersavat.	Vonatnyás keserű anyagot.
Nyákczukrot.	Vonatnyás keserű anyagot.	Csersavat.
Mézgát. Fa-rostot.	Nyákczukrot.	Levélzöldet.
Fehérnyét.	Mézgát. Fa-rostot.	Almasavat.
Szabad almasavat.	Szabad almasavat.	Almasavas hamanyéleget.
Almasavas hamanyéleget.	Almasavas hamanyéleget.	Almasavas mészéleget.
Hamanyhalvagot.	Hamanyhalvagot.	Mézgát. Fa-rostot.
Almasavas mészéleget.	Almasavas mészéleget.	Kénsavas mészéleget.
Kénsavas mészéleget.	Kénsavas mészéleget.	Almasavas kesrenyéleget.
Almasavas kesrenyéleget.	Almasavas kesrenyéleget.	Kovasavat.
Kovasavat.	Kovasavat.	Vaséleget.
Vaséleget.	Vaséleget.	Mészhalvagot.

Ugyancsak ő a virádics leveleiből 0,26% virágaiból 0,34%, magvaiból 0,32% illó olajat nyert. *Bartels* 13 font fűből 2 lat, *Wackenroder* 100 rész friss fűből 0,13% és 100 rész száraz virágból 0,26% illó olajat nyert. *Lecanu* Grasse környékén szedett 100 font friss virágos növényből 10 nehezék, és Páris környékén szedett ugyanannyi virágos növényből 10 lat és 8 szemer illó olajat nyert. — Mindezeket leginkább azért hoztuk fel, hogy lássuk minő különbségek jöhetnek s jönnek is elő ugy a növények különböző részeinek, mint a más más helyen termett növények vegyalkatrészeiben.

10. *Hegyi kappanőr. Arnica montana L. Wohlverlei.*

Északi Európa síkjain és Közép-Európa hegyi rétjein terem. Virágai és gyökere műtermiek:

a.) Kappanőrvirág. Flores arnicae. Wohlverleiblumen. Juniustól Septemberig a virágok teljes kifejlődésekor derült időben szedendő és gyorsan száritandó sugaros virágok; kelyheiket le kell szedni, s ha volnának bennök, meg kell tisztogatni a Trypeta arnicivora rovar bábjaitól és alakjaitól.

Az átalános virágburok rövidebb mint a sugár, és 15—25 keskeny, lándzsás, sötétzöld, pillás, tömött mirigyszőrös hegyes levelekből áll, melyek két csoportban állanak, melyek közzül a külső csoport szélesebb és a belső csoport keskeny fehér hártyás széllel van ellátva. A vaczok kissé boltozott, finom gödrű, s a gödrök szélein finom szőrű. Bóbitájuk ülő, fehéres, rövid csipős szőrrel behintve, száradásnál annyira kiterjed, hogy a virágok nagyon szétterülnek és gyapjas, szőrös kinézést nyernek. Virágaik narancssárgák, alól finom szőrűek; 15—20 környi virágaik hosszabbak mint a körény, s a virágburkon felül lefüggenek, hüvelyk hosszaságú, két vonal szélességű, végükön 2—3 fogú nyelvvel és pornélküli portokokkal. A körény virágcsák, melyek termékeny himnők, csövesek, egyenesek, 5 sallangúak. Izük keserű, fűszeres, csipős és kaparó. Szaguk gyenge balzsamos. Poruk tüsszögést okoz. *Weber* szerint tartalmaznak:

Csipős gyantát	7,5.	Csipős vonatanyagot	15,0.
Fa-rostot . .	60,0.	Eczetsavas sókat	Mézgás vonatot . . 17,5.
			Gubacssavat (*Pfaff* szerint).

Martini és *Gressler* illó olajat is találtak benne, 8 fontban mintegy 20 szemert, mely az előbbi szerint kék, az utóbbi szerint világos borsárga.

A kappanőr virágot sok más fészkes növények virágaival lehet felcserélni s ezek: Inula britannica, I. salicina; I. dysenterica. Scorzonera humilis. Hypochaeris maculata. H. radiata. Doronicum pardalianches. D. scorpionides. Anthemis tinctoria. Calendula officinalis. Terjedelmesebb gyógyszerismék feladata mind azon különbségeket tüzetesen elsorolni, melyek által mindezektől meg lehet a kappanőr virágot különböztetni. Terünk e tekintetbeni korlátoltságát mi a műtermiek hü és lehetőleg terjedelmes leirásával igyekszünk ellensúlyozni.

b.) Kappanőr gyökér. Radix arnicae. Wohlverleiwurzel. Őszszel a gyümölcsöt hozott növényekről kell gyüjteni és gyorsan száritni, vigyázva nehogy penészt kapjon, vagy a rovarok össze őröljék. — A tartós, felfelé ferde irányban növő, toll-szár vastagságú, rozsdaszinű, némileg húsos, 2—3 hüvelyk hosszaságú

gyöktőke hosszú, vékony, egyenkint álló rostokkal csak alsó oldalán van behintve, s haránt átmetszetén 4 kört mutat u. m. egy vékony barna kül héjat, egy fehér belhéjat, egy sárga fa gyürüt, és egy fehér belet. Száritás után sötétebb, igen kemény és ránczos lesz. Gyökrostjai valamivel világosabbak s aránylag vastag héjukban egy vékony fabelet zárnak magukba bélcsővel együtt. Szaguk sajátságos csipős balzsamos, poruk tüszköltető. Izök fűszeres, kesernyés, csipős. Forrázatukat a vashalvag feketés zöldre festi. Tartalmaz

Weissenburger:		*Pfaff* szerint:	
Illó olajat.	Csersavat.	Illó olajat	1,5.
Csipős gyantát.	Viaszt.	Csipős gyantát	6,0.
Szerves savakat.	Mézgát.	Csersavat	} 32,0.
Hamany és mész-	Rostot.	Vonatanyagot	
sókat, savaikkal.	Sókat.	Mézgát	9,0.
Pektinsavas mészéleget.	Vizet.	Fa-rostot	51,2.

A kappanőr növény bármely részének forrázata könlegeny és kesrenyéleg hozzáadásával lassankint zölddé válik.

Készitményei: kappanőrvirág vonat, extractum arnicae florum; kappanőr gyökér vonat, extractum arnicae radicis; kappanőr virág festvény, tinctura arnicae florum; kappanőr festvény az egész növényből, tinctura arnicae plantae totius, seu tinctura arnicae.

3-ik csoport. *Bogácsfejű fészkesek. Cynareae. Distelköpfige Compositen.*

1. *Kerti peremér. Calendula officinalis L. Gemeine Ringelblume oder Todtenblume.*

Dél-Europában majd mindenütt honos, nálunk kertekben gyakran tenyésztik. Virágai s levelei műtermiek:

a.) Peremér virág. Flores calendulae, Ringelblumen. Az ághegyeken előjövő szép nagy virágok, egy soros, sok levelű virágtakaróval, tüzessárga vagy narancsvörös nyelvalakú három fogú termés környi virágokkal, szabályszerűen 5 sallangú himnős körény virágokkal és meztelen vaczokkal. Szaguk egy kissé kellemetlen, csaknem bóditó. Izök keserű, sós és összehuzó. Környi virágaik szolgálnak az átalában ismert berlini füstölt por festő szeréül. Teljes virágzásban levő növényekről szedendő.

b.) Peremérfű. Herba calendulae. Ringelblumenkraut. A nyiló virágok és szár hajtványok levelei. Váltogatók,

hosszas tojásdadok, tompák egész-szélűek vagy szélesen fogazottak, érdesek, mirigy-szőreik miatt ragadósak, alúl szárnyas levélnyélczébe futók, felül ülők, szárölelők. Szaguk és izök olyan mint a virágé, csakhogy gyengébb. *Geiger* szerint tartalmaznak:

	a virágok:		a fű:
Sárgazöld puha gyantát	3,44.	Mézgát almasavas mészéleggel	0,39.
		Keserhalvag tartalmú vonat-	
Keserű vonatanyagot	19,13.	anyagot	2,64.
Mézgát	1,50.	Keményitőszerű nyákot	0,05.
Keményitőt	1,25.	Almasavas mészéleget	0,83.
Calendulint	3,50.	Almasavas hamanyéleget	0,76.
Fehérnyét	0,62.	Légenysavas hamanyéleget	0,14.
Almasavat keserű vonattal	6,84.	Fehérnyét	0,21.
Almasavas hamanyéleget	5,45.	Megkeményült fehérnyét	0,13.
Almasavas mészéleget	1,47.	Vonattartalmú almasavat	0,67.
Hamanyhalvagot	0,66.	Viaszt	0,35.
Növényrostot	62,50.	Calendulint	0,54.
Illó olajat	?	Fa-rostot 6,9. Vizet	86,39 = 93,29.

Az ezen elemzésbe bevezetett calendulin csak a mézgának egy módosulása.

Készitményei: peremér vonat, extractum calendulae; alkatrésze a közönséges füstölő pornak, pulvis fumalis ordinarius; és peremér virág-írnak, ungventum calendulae florum.

2. *Buzavirág csüküllő. Centaurea cyanus. L. Gemeine blaue Kornblume.*

A gabona vetések közt egész Europa-szerte mindenütt terem. Buza csüküllő virág, flores cyani név alatt sugarának terméketlen női virágai műtermiek, melyek gyönyörü szép kék szinük miatt a közönséges füstölő por, pulvis fumalis ordinarius készitéséhez használtatnak.

3. *Áldott csüküllő. Cnicus benedictus Gärtn. Centaurea benedicta. L.*

Dél-Európában, Görögországban, nálunk is vadon terem, azonkivül kertekben tenyésztik is. Ez adja az

Áldott csüküllő leveleket. Folia cardui benedicti, melyeket a virágfejecskék kifejlődése előtt kell gyüjteni, s száraiktól kitisztogatva kell tartani. Ebből készül a műtermi áldott csüküllő vonat, extractum cardui benedicti, s alkatrészét képezi a keserű füszereknek, species amaricantes. A gyöklevelek igen hosszúk, a nyélczén lefutók, öblösen szárnyalttak, hegyük felé öblösen fogazottak, szárlevelei ülők, vagy a szárat félig ölelők, hegyesek, tojásdad lándzsások, egyszerüen

öblözöttek és tövisesen fogazottak. Különösen alól hálószerüen erezettek, és fehér, kissé ragadós szőrrel fedezettek. Friss állapotban kellemetlen szagúak, száritás után szagatlanok. Izök sós, igen keserü.

Morin szerint tartalmaznak:

Sajátságos keserü állományt. Illó olajat. Légenysavas hamanyéleget. Mézgát. Levélzöldet zsiros olajjal. Barna gyantát. Növénysavas hamanyéleget. Fehérnyét. Vonatos barna festanyagot. Nyákczukrot. Kénsavas hamanyéleget. Vaséleget. Vilanysavas mészéleget. Hamanyhalvagot. Almasavas mészéleget. Kovasavat.

A sovány, homokos, napsütötte talajon termett növény hatályos alkatrészekben gazdagabb.

4. *Nagy bojtorján Lappa major Gärtn. Arctium lappa L.* — *Kis bojtorján, Lappa minor DC. Arctium minus Schk.* — *Pókhálós bojtorján, Lappa tomentosa Lam. Arctium bardana Willd.*

Ezen háromféle bojtorján fajtól, mely az egész Európában utakon, falak mellett mindenütt szerfelett el van terjedve, származik a bojtorján vagy keserü lapú gyökér, radix bardanae, Klettenwurzel, melyet késő őszszel kell szedni a még szárasodásnak nem indult növényről, a fás, üres és penészes daraboktól gondosan megtisztogatván, gyorsan megszáritni.

A bojtorján gyökér a faj és lelhely különbsége szerint különböző nagyságú, néha egynehány láb hosszú, és 1—2 hüvelyk vastag, egyszerü vagy kevéssé ágas, hüsos, kivül feketebarna, belől fehér. Száritáskor össze zsugorodik, ezért ránczos, belől fehérsárgás, szivacsos, könnyen széttördelhető. Friss állapotban undoritó csipős szagú, íze édeses nyákos, kissé keserü és csipős. Száritás után szaga, íze gyengébb. Belesnek és törékenynek kell lennie, a féregrágta darabok elvetendők. Forrázatát a vashalvag feketekékre festi, iblany a gyökéren barna szinezetet hoz elő. Alkatrészei: nyák, czukor, inulin, csersav és keserü állomány.

Porhonrojtfélék családja. Lobeliaceae. Familie der Lobeliaceen.

Füvek, váltogató pálhátlan levelekkel és többnyire fürtös vagy bugás szabálytalan virágokkal. A kehely csöve a termével össze van nőve, pártája 5 osztatú. Bokrétája a kelyhen áll, szabálytalan 2 ajakú pártával és hasitott csővel. Porodájuk száma 5, szabad poroda szálakkal és csővé összenőtt portokokkal. Terméjük 2—3 rekeszü, sok tojású; bibeszáruk egyszerü, két lebenyü bibével. Gyümölcsük tok vagy bogyó. Magvaik kicsinyek, fehérnyével és egyenes csirával. Ezen leginkább melegebb tartományokban lakó család,

sok csipős tejnedvű s ezért némely gyógy- és mérges növényeket tartalmaz.

Duzzadt porhonrojt. Lobelia inflata L.

Észak-Amerikában Canadától Carolináig és a Missisippinél terem. Ittott Európában is tenyésztik. Ez szolgáltatja a

Duzzadt porhonrojtfüvet, herba lobeliae inflatae. Aufgeblasene Lobelienkraut. 1 lattól 1 fontig menő, keményen összesajtólt, hosszas négyszögű papircsomagokban jön hozzánk, ezen felirással: Lobelia D. M. New Lebanon N. Y. ezen tokokban van az egész növény, felaprózott állapotban.

Gyökere apró, sárgásfehér, rostos. Szára 1—2 láb magas, szegletes ágas, csíkolt, vöröses, alapján és gumóin zöldes, alúl érdes-szőrös, felül sima, vagy gyengén szőrölt. Levelei váltogatók, hosszas tojásdadok, csaknem ülők, fürészesek, mindkét oldalukon puha szőrűek. Virágaik szárhegyen álló bugák, kelyhük egylevelű, 5 osztatú, bokrétájuk egylevelű, szabálytalan és kékes. Gyümölcstokjuk felfúvott és nagy számú barna, mondolaéhoz hasonló alakú igen mérges magvakat foglal magába. Ize undoritó és szúróscsipős. Tartalmaz

	Reinsch:		*Pereira:*	*Procter* szerint:
Lobelint .	2,2.	Illó olajat . .	? Lobelint.	Lobelint.
Levélzöldet		Illatos gyantát	1,3. Lobelianint.	Lobeliasavat.
Gyantát, viaszt . .	5,5.	Növényenyvet	2,8. Lobeliasavat.	Zsiros olajat.
Stearint . .		Hamany- mész-, kesrenyéleget	Gyantát.	Gyantát.
Mézgát . .	48,1.	Szerves savakat	Levélzöldet.	Mézgát.
Vizet . .	11,0.	Szervetlen savakat . . .	2,4. Mézgát.	Gubacssavat.
Rostot . .	26,6.	Vas- és cseleny-éleget . .	Vonatanyagot.	Sókat.

A duzzadt porhonrojt festvény, tinctura lobeliae inflatae készitésére fordittatik.

Ükörke- vagy lonczfélék családja. Caprifoliaceae s. Lonicereae. Familie der geissblattartigen Pflanzen.

Füvek vagy cserjék, gyakrabban kacskaringós szárral; levelei ellenesek, ülők, s aztán néha az alaphoz nőttek, vagy nyelesek, egészek, ritkábban osztottak. Virágaik néha páronkint alapjukon egymással összenőttek; kehelyszegélyük 5 osztatú. Bokrétájuk tölcsér vagy kerékalakú, 5 sallangú, néha 2 ajakú pártával. Poro-

dáik a bokréta csövére nőttek, porodaszálcsáik néha egyenlőtlen hosszúk. Terméjük alulálló, 2—5 rekeszű; bibeszáruk egyszerű, vagy hiányzik, bibéjük több lebenyű. Gyümölcsük gyakrabban a kehely által koronázott bogyó, ez hibás képződés folytán egy-, különben többrekeszű. Csirájuk egyenes, egy húsos fehérnye tengelyében fekvő.

Ezen család növényei csaknem mindnyájan az északi félteke mérsékelt égöve alatt laknak, némelyeket közzülök szép és jószagú virágaikért tenyésztenek, másoknak megehető gyümölcseik vannak, ismét mások gyógyszer gyanánt szolgálnak.

Közönséges vagy fái bodza. Sambucus nigra L. Hollunder.

Az északi tájékok kivételével egész Európában honos, nagyon ismeretes növény. Virágai és bogyói műtermiek:

a.) Bodzavirág. Flores sambuci. Hollunderblumen oder Fliederblumen. Az ágak hegyein támadó, nyélczés, ismételve hármas- ötös osztatú, sok virágú, lapos, ernyőalakú bogernyők. Az apró fehér virágbokréták száritás után sárgák lesznek. Gyüjtésük napos időben történik, s ép akkor midőn a virágok kezdenek letördelőzni. Szaguk s ízük ismeretes. *Eliason* szerint tartalma következő:

Illó olaj (jegeczes).	Csersav.	Vonatüledék.	Cziriz-szerű anyag.
Zöld kemény kaparó gyanta.	Mézga.	Sók.	Almasavas hamanyéleg.
Légenytartalmú vonatanyag.	Fehérnye.	Fa-rost.	Almasavas mészéleg.

A bodzavirág a St. Germain hashajtófüszer, species laxantes St. Germain alkatrészét képezi.

b.) Bodzabogyó. Baccae sambuci. Hollunderbeeren oder Fliederbeeren. Hosszas gömbölyű, borsó nagyságú, a kehely szélétől köldökös, fekete, fénylő, sajátságos szagú bogyók, melyek sötét ibolya szinű, savanyús édes, némileg keserű nedvvel vannak megtöltve, és 3 hosszas, 3 élű kemény magvat tartalmaznak. *Scheele* szerint tartalmaznak: czukrot, mézgát, almasavat, vörös festanyagot.

A teljesen érett bogyók a bodzalészörp, syrupus sambuci; és a bodzabogyó lésürű, roob sambuci készitésére fordittatnak.

2. *Földi bodza. Sambucus ebulus L.*

Közép és Dél-Európában nedves mezőkön, erdőszéleken gyakori. Érett bogyói baccae ebuli, a földi bodza lésürű, roob ebuli, Attichbeeren roob, Attichbeeren Muss készitésére fordittatnak. Friss állapotban felül köldökösek, tekédedek, fénylő feketék, ízük kelletlen savanyús édes és keserű, szaguk

kellemetlen. Sem éretlen, sem túlérett korukban nem kell szedni, mert akkor húsuk csaknem nedv nélküli.

Mácsonyafélék családja. Dipsaceae. Familie der Dipsaceen.

Fűvek vagy félcserjék, ellenes, gyakrabban alapjukon odanőtt, egész vagy tollazott levelekkel. Virágaik tömött, burokkal körülvett fejecskében állanak, melynek vaczka meztelen, vagy murva levelkékkel van ellátva. Virágaik többnyire szabálytalanok, virágbokrétájuk gyakrabban erősebben vannak kifejlődve, ugy hogy mintegy sugarat képeznek. Minden virágcsa még egy külön kehelyszerű burokba van zárva. A kehely, csövével a terméhez van odanőve, pártája egész, vagy serteszerű nyulványokra osztott. A bokréta a kehely szélén ül és csöves, 4—5 osztatú pártával, melynek csúcsai egyenetlenek, néha két ajkúak. Porodáik száma 4. Terméjük alulálló, egy rekeszű, egy magú, egyszerű bibeszárral és bibével. Gyümölcsük egy egymagú, külön burok által körülvett, és bóbitaszerű kehely szegélylyel koronázott szütyőcske — utriculus, Schlauchfrüchtchen. — Magvaik kevés fehérnyével és egyenes csirával. Ezen család a mérsékelt égöv alatt tenyésztik, hazai viránynunkban is meglehetősen van képviselve.

Mezei sikkantyú. Scabiosa arvensis L. Knautia arvensis Coult. var. diversifolia Neil.

Száraz réteken, útféleken gyakori. Tartós 1—3 láb magas növény, egyszerű vagy kevéssé ágas egyenes szárral, mely érdes, és alúl vörös pontokkal van jelölve. Műtermi levelei a sikkantyú evelek, folia scabiosae érdes, bolyhos szőrrel vannak behintve, az alsók nyélczések, különböző módon és egyenetlenül bemetszettek; a szárlevelek ülők, tollazott czafatosak, lándzsás karélyokkal. A szár és ágak hegyén Májustól Juliusig jelennek meg a szép virágfejecskék, melyeknek bokrétájuk halvány ibolyavörös, néha hús-szinűek vagy fehérek, melyek közül a szélén álló nagyobbak sugár formát képeznek. Kiválóbb alkatrészük: keserű anyag, és vashalvagot zöldre festő csersav. Alkatrésze a mellfűszereknek, species pectorales.

Gyökönkefélék családja. Valerianeae. Familie der baldrianartigen Pflanzen.

Fűszerű növények pálhátlan ellenes levelekkel. Virágaik bogernyőben állók. Kelyhük felül álló, többfogú, vagy behengerült pártával. Bokrétájuk 4—5 osztatú. Porodáik száma 1—5. Terméjük alul álló, 3 rekeszű, két hibásan képződött és egy termékeny re-

keszszel, mely egy függő, fehérnye nélküli magvat tartalmaz. Csirájuk egyenes. — A mérsékelt égalj növényei, melyek közül némelyek hatályos illatos gyógynövények.

Macskagyökönke. Valeriana officinalis L.

Egész Európában igen közönséges, többnyire nedves réteken, patakok partjain és napos hegy-mellékeken terem.

A termőhely minősége fontos ezen növényre, a menyiben a gyökér hatályos alkatrészekbeni tartalma e szerint jelentékenyen változik. A napos hegyeken gyüjtött gyökönke sokkal hatályosabb mint a síkon, vagy még inkább árnyékos mocsáros réteken termett. Innen van, hogy a hegyi gyökönke gyökereit, radix valerianae montanae, a kereskedésben drágábban fizetik. Ezen nézetet ugyan újabb időben *Buchner* összehasonlitó kisérletei, melyeket nedves és száraz talajon termett, tavaszszal ásott és minden lehető gonddal száritott gyökönke gyökérrel tett, meglehetősen megingatták, a mennyiben azok, szagok, ízük, és borlang tartalmú égényben és vizben olvadó alkatrészeik tekintetében semmi jelentékeny különbséget sem mutattak. Orvosi használatra a két-három éves növény gyökerét s pedig tavaszszal kell kiásni.

A macskagyökönke gyökér, radix valerianae, radix valerianae sylvestris, Baldrianwurzel gyöktőkéje rövid, kerekded, hosszas, melyből minden oldalra igen sok kerek, több hüvelyknyi hosszú, szalmaszár vastagságú, szennyesfehér, hajforma mellékrostokkal behintett, száradás után ránczos és barnássárgává váló rostok mennek ki. Fiatalabb gyöktőkék átmetszetén meglehetős erős külbört találunk, aztán fás, sárgás, egyenetlen vastagságú, szürke gyantás összközepű csíkokkal ellátott héjállományt és azalatt a fehér belet. Idősebb gyökereken ezen szövet kevésbé világos. Friss állapotban a gyökérnek csekély szaga van, azonban mentül tovább tartatik az zárt edényben, sajátságos, kellemetlen, leginkább macskahúgyéhoz hasonlitni szokott szaga annál erősebben kifejlődik. Ize undoritó keserű, csipős fűszeres, némileg kámforszerű. 10 font friss gyökönke gyökér 3,6 font száraz-, és egy font száraz gyökér $5\frac{1}{2}$—6 obon vonatot ad. Jól bezárt edényben kell tartani. *Trommsdorff* szerint 100 részben tartalmaz:

Illó olajat . .	1,041.	Gyantát .	6,250.	Almasavas hamany és mészéleget.
Gyökönkesavat		Mézgát .	9,375.	Vilanysavas mészéleget.
Gyökönkeanyagot	12,500.	Keményitőt	1,563.	Kénsavas mészéleget.
Növényrostot .	69,271.	Fehérnyét	?	Sárga vonatanyagot.

Azon szerek, melyeknek a gyökönke gyökér alkatrészét képezi, következők: büzös méhkórellenes viz, aqua anti-

hysterica foetida; összetett angyal gyökérlél, spiritus angelicae compositus. Ezeken kivül a gyökönke gyökér viz, aqua valerianae; gyökönke gyökér olaj, oleum valerianae s az azzal készülő gyökönke olajczukor, elaeosaccharum valerianae; gyökönke gyökér vonat, extractum valerianae és gyökönkefestvény, tinctura valerianae készitéséhez alkalmaztatik.

2. *Római gyökönke. Valeriana celtica L.*

Salzburg, Karinthia, Krajna, Stayerország, Tirol, Austria, Schweiz legmagasb hegységein terem. Ez szolgáltatja a római narduszt, nardus celtica, v. spica celtica, Celtische Narde, melyet különösen keleten ősidők óta nagyra becsülnek. Nardusz név alatt az őszszel gyűjtött, számos rosttal behintett, felső végén barna pikkelyű hegjegygyel, az előbbeni évi levelek maradványaival ellátott és behintett gyökereket értjük, melyekhez rendesen sok föld tapad. Ize erős, gyökönkeszerű, keserű. Illó olajat és keserű vonatanyagot tartalmaz. Az osztrák gyógyszerkönyv római gyökönkefű, herba valerianae celticae név alatt az egész növényt rendeli tartani.

Buzér- vagy Kinkonafélék családja. Rubiaceae. Cinchonaceae. Familie der Rubiaceen oder Cinchonaceen.

Többnyire cserje és faszerű növények, akadnak azonban közöttök fűszerűek is. Leveleik egyszerűek, ellenesek, vagy gyűrűsen állók, pálhások. Virágaik a levelek hónaljában, vagy szárhegyen állók, szabályosak. Kelyhük a terméhez van nőve, bokrétájuk 4—5 és több osztatú pártával, csúcsai egy billentyűs vagy sodrott rügytelepet mutatnak. Porodáik a bokrétán ülnek. Terméjük alúl álló, 2-, ritkán több rekeszű; bibeszáruk egyszerű. Gyümölcsük egy egy- vagy sokmagú tok, bogyó, vagy csontár. — Nagy, csaknem kizárólag forró égalj alatt honos igen nevezetes család, mely ugy gazdászati, mint orvosi tekintetben szerfelett kitünő és igen fontos növényeket foglal magában.

1-ső csoport. Csillaglevelűek. Stellatae. Stellaten.

1. *Pirositó buzér. Rubia tinctorum L.* Válfajai: *Rubia peregrina L.* és *Rubia iberica Fischer.* Kis-Ázsiában, Tauriában, a Kaukazusban, Olaszországban és más melegebb tartományokban terem. Igen gyakran tenyésztik is. Ettől származik a

Pirositó buzérgyökér. Radix rubiae tinctorum. Färberröthe. Nem műtermi.

2-ik csoport. Kávéfélék. Coffeaceae s. Psychotrieae.

2. *Arab kávéfa. Coffea arabica L. Coffea vulgaris Mönch. Caffebaum.*

A kávéfa eredetileg Habesch áfrikai felföld észak keleti részeiről származik, főleg Caffa és Narea vidékéről. Emlékezetet haladó idők óta tenyésztik boldog Arábiában, honnan később Nyugot-Indiába, Dél-Amerikába és Ázsia forró égalji tartományaiba is elterjedt.

Ettől származik az átalánosan ismert kávé, melyet helytelenül kávémagnak vagy kávébabnak, — semina coffeae vel faba coffeae, Kaffeebohnen neveztek.

Kereskedésben rendkivül sok faja fordul elő, melyet 3 következő fő fajtára lehet visszavinni:

a.) Arab kávé. Fő fajtái a levantei és a mokka kávé.

b.) Keletindiai kávé. Fő fajtái a jávai, ceyloni és bourbon kávé.

c.) Amerikai kávé. Fő fajtái a brasiliai, jamaikai, cubai, domingói, havannai, barbadoszi, martinique-i, quadeloupe-i.

A kávéban jön elő a légenytartalomban igen dús kávéal, caffein.

A kávé a tápszerek közt az egész föld kerekségén rendkivül nagy szerepet játszik, mi azonban bővebben nem irjuk le, mert nem műtermi.

3. *Chiococca angvifuga Mart. Chiococca densifolia Mart. Chiococca racemosa Jacqu.*

Ezen Brasiliában termő 3 kúszó cserjétől, némelyek csak az utóbbitól származtatják a

Kainkagyökér, radix caincae v. cahincae, Cainca oder Cahincawurzel név alatt ismert gyógyszerárút.

A kainkagyökér 1—2 hüvelyk vastagságú gyöktökéből áll, lúdtoll vagy kis ujj vastagságú, hengerded, hullámszerüen hajló sok hosszú ággal. Kemény súlyos $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ vonal vastagságú héja kivül barnás, szürke, ránczos, érdes; dudorokkal és fél gyürü-alakú emelkedésekkel van ellepve, alól szennyes-sárga, íze fanyar, kellemetlen keserü, csipős, nyálaztató és vastag fás, sárgás szag- és csaknem íznélküli belet zár magába. A vastagabb darabokon igen gyakran sajátságos, hosszan futó, szalmaszár vastagságú vagy an-

nál is vastagabb kerekduzzanatokat találunk, melyek azon gyökrostoktól származnak, melyek nem törnek át a héjon, hanem ez alatt a fabélbe nőnek be és a héjat erősen felduzzasztják. Tartalmuk:

Noodt és *von Santen:*		*Heyland* szerint:	
Emetin.	Csersav.	Három különböző vonatanyag	45,0.
Fehérnye.	Almasav.	Undoritó édes izű anyag	36,0.
Bassorin.	Benzoesav.	Balzsamos és keserű állomány	6,0.
Czukor.	Barna anyag.	Vaniliaszagú gyanta	1,0.
Viasz.	Almásavas mészéleg.	Keményitő, vilanysavas és sóskasavas mészéleg	
Gyanták.	Kénsavas mészéleg.	Sárga gyanta	3,0.
Rostok.	Kaparó anyag.	Sötétbarna gyanta	4,0.

4. *Cephaëlis ipecacuanha. Willd. Callicocca ipecacuanha. Brotero.*

Hazája Brasilia, melynek nedves árnyékos ős erdeiben, növénytörmelékben gazdag, homokos, nedves talajban nevezetes menynyiségben tenyészik. Ezen kivül Új-Granadában is található. Ettől származik a

Hánytató gyökér. Radix ipecacuanhae annulatae, geringelte Brechwurzel.

A hánytató gyökér 2—6 ujjnyi hosszú, szalma- egész tollszár vastagságú, végein megvéknyodott, gilisztaszerüen görbült, kemény, érdes tapintású, igen kitünően gyürüzött, fehéres-szürke, vagy vöröses-barna, vagy vöröses-szürke szinü gyökereket képez. Jellegző gyürüs kinézését a rajta levő héj kidudorodásaitól nyeri, melyek körületének felét, vagy annál nagyobb részét is elfoglalják, végei felé mindig keskenyebbek lesznek. Vékony külbőrére egy ahhoz viszonyitva vastag, szürkefehér, vagy sárgás tömött, sima törésü, vékony szilánkjaiban áttetsző, könnyen szétdörzsölhető héj, erre pedig egy kerek, vékony szívós, fehéres fás bél következik, mely a héjtól könnyen elválasztható, ez okból attól helylyel közzel le is fosztatik. Átalában véve a héj 74, a bél pedig 26 száztólira tehető. Szaga gyenge, porrá törve undoritó, ize imelyitő keserü. A gyökér vastagsága s felületének szine a talaj, a száritási módszer és a gyökér életkora miatt különböző; száritásnál súlyából 50% veszit. Sajátságainak kellő tekintetbe vételével következőleg osztályozzák:

a.) Fehéres-szürke hánytató gyökér. Radix ipecacuanhae griseo-albae. Minden hánytató gyökér fajok közt legvastagabb, lúdtoll vastagságú. Még eddig nincs elemezve.

b.) Barna hánytató gyökér. Radix ipecacuanhae annulatae fuscae vel nigrae. Szürkésbarna, vagy feketebarna színe által tünik ki, mely miatt hatályosabb mint az a. és c. gyökerek.

c. Vöröses-szürke hánytató gyökér. Radix ipecacuanhae griseo-rubrae. Ez fiatalabb törzstől származik, héjállománya véknyabb, lisztesebb.

A hánytató gyökér vegyelemzését *Pelletier*-nek köszönjük. Azok miket 100 részben talált, következők:

α.) A barna *(b)* hánytató gyökérben:

A héjban:	a bélben:		a héjban:	a bélben:
Emetin .	16,0.	1,15.	Faggyú és illó olaj	2,0.	Nyomai.
Viasz .	6,0.	—	Gubacssav (?) . . .	—	—
Mézga .	10,0.	5,0.	Vonatanyag . . .	—	2,45.
Keményitő	42,0.	20,0.	Fa-rost	20,0.	66,60.

β.) A vöröses-szürke *(c)* hánytató gyökérben, még pedig az egészben:

Emetin . . .	14,0.	Gubacssav . . .	2,0.	Keményitő . . .	18,0.
Mézga . . .	16,0.	Faggyú és illó olaj	2,0.	Rost	48,0.

Az emetin azonban, melyet *Pelletier* mennyileges vegybontás által ezen gyökerekből kiválasztott, egyátalában nem volt tiszta. Tiszta emetint 100 rész gyökérből csak 5 részt állithatott elő. *Willigk* továbbá kimutatta, hogy a *Pelletier* által talált gubacssav a kávécsersavval rokon csersav tartalmú sajátságos test, melyet ő ez okból hánytató gyökérsavnak — Ipecacuanhasäure — nevezett.

A hánytató gyökér egyike azon legfontosabb gyógyszereinknek, melyeket a növényország szolgáltat. Hogy jó legyen, újnak, súlyosnak, héjjal fedettnek, tömöttnek, érdesnek, keserűnek kell lennie. Ezen gyökér részint azért, mert meglehetős drága, részint azért, mert a mint *Endlicher* „Enchiridion botanicumá"-ban irja, a brasiliai gyarmatosok igen nagy kereskedést űznek vele, elannyira hogy sokan attól félnek, hogy ezen jóltevő gyökér, mely annyira kerestetik s mind a mellett sincs védve semmi törvényes szabály által, idő mulva kipusztul: — igen sok hánytató sajátságú gyökér által hamisittatik, minők az Asclepias asthmatica, Richardsonia emetica, Polygala poaja, Borreria poaja, Jonidium brevicaulis, Asarum europaeum és viola gyökerei, melyeket azonban, ha a hánytató gyökér sajátságait ismerve gondos vizsga alá vetünk, gyakran könnyen felismerhetünk. Összegyüjtése a gyökérnek csaknem minden évben történik, leggyakrabban Január, Február és Martius hónapokban.

Készitményei: hánytató gyökér por, pulvis radicis ipecacuanhae; hánytató gyökér festvény, tinctura ipecacuanhae; ezenkivül alkatrésze a Dower pornak, pulvis Doveri.

3-ik csoport. Kinkonafélék. Cinchoneae. Cinchoneen.

Azon növénycsoporthoz értünk, mely ép oly kitünő helyet foglal el a gyógyszerismében, mint a növénytanban, mert ez szolgáltatja azon szerfelett fontos és nélkülözhetlen gyógyszereket, melyeket ha az emberi társaságban divatozó rangfokozatot a szent természetnek ilyes megkülönböztetést épen nem igénylő lelketlen tárgyaira is szabad, vagy szükséges volna kiterjeszteni, — méltán a gyógyszerek fejedelmeinek, királyainak nevezhetnénk. Az új világrészből 1632-ben Európába áthozott kínahéjakat — cortices chinae, Chinarinden — értjük.

Európában a kína *Van Bergen* szerint, ki a kínahéjak gyógyszerismétjét illetőleg magának nagy érdemeket szerzett, 1632 óta lett ismeretes. Loxa tartomány kormányzója *Cannizares*, ki váltóláza ellen a kínahéjat egy bennszülött tanácsára sikerrel használta, ajánlotta azt 1638-ban a perui alkirály gróf *Chinchon* váltólázban szenvedett nejének, ki attól csakhamar meg is gyógyult. Cortex cinchonae és pulvis comitissae del Chinchon nevét innen nyerte. *Del Chinchon* 1639-ben Spanyolországba visszatérvén, azt otthon is megismerteté. Egész Európában aztán leginkább a római jesuiták terjesztették el 1649-ben, névszerint *Juan de Lugo* bibornok, elannyira, hogy sokáig pulvis jesuiticus, pulvis patrum, pulvis cardinalis nevet viselt; ezenkivül mondják, hogy a jesuiták vele mint titkos szerrel kereskedést üztek. *X-ik Incze* pápa 1643-ban orvosi vizsgálatot rendelt a kínahéj gyógyhatásáról, minek következtében az a római orvosok gyógyszerei közzé felvétetett s egyszersmind szabályok dolgoztattak ki a „cinchona“ használatáról; mivel azonban Rómában 1650 körül egy font kinahéj ára egy font ezüst volt, igen sokféleképp meghamisitották, ugy hogy becse egészen leesett. A pénzvágyó angol charlatán *Talbor Robert* azonban a kínahéj becsét újra vissza állitá. Ez ugyanis lázüző titkos szerét, melylyel Essexben, Londonban 1671-ben többeket meggyógyitott, 1679-ben Párisba vitte s miután ott *Condé* herczeget, *Colbert* ministert, sőt egy igen rebellis váltólázból magát *XIV-ik Lajost* is kigyógyitá, a titkos szert eladta az utóbbinak mint mondják 2000 Lajos aranyért, 2000 Livres évi jövedelemért, 10 évig tartó egyed-

árulhatás jogáért (adagja 1, fontja 100 Lajos arany volt) és lovagi rangért. Igy jött aztán a kína XIV-ik Lajos útján lassankint nyilvánosságra, s mint biztos váltóláz ellenes szer vezetteték be Európába.

Az első növénytani értesitést a kínafákról a franczia mathematicus *La Condamine* adta, ki 1738-ban Limában tartózkodott. Ismertetése körül azután fő-fő érdemet szereztek: *Linné*; *Jos. de Jussieu* 1739; *Jacquin* 1754–1758; *Don José Celestino Mutis* 1772; *Ruiz és Pavon* (Flora peruviana 1779, Quinologia 1792,1801; *Lambert* 1797; *Humboldt Sándor* 1807; *Bonpland*; *Aug. St. Hilaire*; *Van Bergen* 1826; *Pereira* 1836; *Lindley* 1841; *Weddell*, ki 1845-1847-ig Peru és Bolivia környékét át buvárolta (Histoire naturelle des Quinquinas); *Martius* és *Delondre*.

Duncan 1803-ban egy sajátságos anyagot fedezett fel benne, mint hatályos részt, alkalmasint a kinkonalt; *Gomez* 1810-ben ugyanazt igazolá és erősité. Mind a mellett is *Pelletier* és *Caventou* eredménydús vizsgálatai adtak 1820-ban közelebbi, helyes és biztos felvilágositást a kínalról és kinkonalról, s minthogy buvárlataik nagyszerüségére ugyancsak már 1820-ban *Double* és 1821-ben *Chomel* sikerült gyógyszerelési kisérletei rá ütötték a pecsétet: a két kínalúgal híre és használata Európában oly gyorsan elterjedt, hogy már 1826-ban magában Párisban 2 gyár 1587 mázsa kínahéjat dolgozott fel s abból 1844 polgári font kénsavas kinalt állitott elő. Később *Pelletier* egy maga 2000 mázsa sárga kínahéjat használt fel egy évben kénsavas kínal készitésére. *Pelletier* és *Caventou* az összes világ hálás elismerésén kivül a franczia Institut (tudományok akadémiája) által a Monthyon-féle 10,000 frankos dijjal jutalmaztattak.

Daczára annak, hogy a kínafák és héjak ismertetése körül egyszer másszor igen kitünő természetbuvárok foglalkoztak, a kínahéjak eredetét illető ismereteink csupán addig terjednek 1.) hogy a király kínahéj, és többféle álkínahéjak származását bizonyosabban ismerjük; 2.) tudjuk azt, hogy minden más kínahéjak kevés kivétellel olyan fáktól származnak, melyek a kinkonafélék családjába tartoznak, 3.) hogy azon héjak, melyeket a kína vagy kínahéj név alatt tulajdonkép mindannyiszor értünk, valahányszor azokról szó van, kizárólag a kinkona nem fajaitól, az ugy nevezett kína fáktól származnak. Ezen viszonyok szerint a kínahéjakat már rég időtől fogva igen czélszerüen következő két csoportra osztották:

a.) Valódi kínahéjak. Cortices chinae veri. Wahre oder echte Chinarinden, melyből természetesen ép annyi

fajtának kell lenni, a hány faja létezik a kinkona nemnek. Ezen kínafák száma azonban még mind eddig nincs határozottan megállapitva. *Lambert* 27 fajt állitott fel, *Decandolle* 18-ra vonta azt le, melyhez *Martius* még azután 3 fajt sorozott, *Lindley* 26-ra terjesztette ki, *Weddell* 13-at kivéve, azokat más nemekhez osztotta be, ezen 13-hoz azonban még 8-at olyat adott, melyet ő fedezett fel, ezen 21 faj aztán, mig netán több nem kerül hozzá, ime itt következik:

1. *Cinchona calisaya Wedd.* Boliviában és Peru Carabaya tartományában terem. Válfajai: a.) vera. b.) josephiana.
2. *Cinchona australis Wedd.* Boliviában.
3. *Cinchona boliviana. Wedd.* Boliviában terem.
4. *Cinchona carabayensis Wedd.* Peru Carabaya tartományában.
5. *Cinchona amygdalifolia Wedd.* Peruban és Boliviában.
6. *Cinchona purpurascens Wedd.* Boliviában.
7. *Cinchona asperifolia. Wedd.* Boliviában.
8. *Cinchona Chomeliana Wedd.* Boliviában.
9. *Cinchona scrobiculata Humb.* C. purpurea *Lamb.* C. micrantha *Lindley.* C. lanceolata *Ruiz* et *Pav.* Peruban.
10. *Cinchona Condaminea Lamb.* C. officinalis L. C. macrocalyx. *Pav.* C. lancifolia *Mutis.* C. lanceolata *Benth.* Loxában, Cuenzában, Peruban, Új-Granadában. Válfajai: a.) vera. b.) Candollii. c.) lucumaefolia. d.) lancifolia. e.) pitayensis.
11. *Cinchona Humboldtiana Lamb.* C. villosa *Pav.* Peruban.
12. *Cinchona Mutisii Lamb.* C. glandulifera *Lindl.* C. quercifolia *Pav.* Loxában.
13. *Cinchona cordifolia Mutis.* Új-Granadában, Loxában és Peruban.
14. *Cinchona pubescens Vahl.* C. purpurea *Dec.* Peruban és Boliviában. Válfajai: a.) Pelletieriana. b.) purpurea.
15. *Cinchona glandulifera Ruiz et Pavon.* Peruban.
16. *Cinchona micrantha R. et Pav.* C. cordifolia *Rhode.* Peruban és Boliviában. Válfajai: a.) rotundifolia. b.) oblongifolia.
17. *Cinchona ovata Ruiz et Pavon.* C. pubescens *Lamb.* Peruban és Boliviában. Válfajai: a.) vulgaris. b.) rufinervis. c.) erythroderma.
18. *Cinchona hirsuta Ruiz et Pavon.* Peruban.
19. *Cinchona nitida R. et Pav.* C. lancifolia *Roem.* et *Schult.* Peruban.
20. *Cinchona discolor Klotzsch.* Peruban.
21. *Cinchona Pelalba Ruiz et Pavon.* Peruban?

b.) Új vagy álkínahéjak. Cortices chinae novi s. falsi. Neue oder falsche Chinarinden.

Ezeket azért nevezik igy, mivel csak később jöttek használatba mint a valódi kínahéjak és mint ez utóbbiak helyettesitői csak később kezdtek szerepelni, sőt még ma is szerepelnek. Ezek törzsfái nagyrészt egy társaságban élnek a kínafákkal, és a fajok egy kis csoportjának kivételével ugyanazon családcsoportba t. i. a kinkona csoporthoz tartoznak. Legfontosabbjai ezek:

1. *Cascarilla magnifolia Wedd.* Cinchona magnifolia R. et P. C. oblongifolia *Mutis.* C. caduciflora *Humb.* Peruban, Boliviában és Új-Granadában.
2. *Cascarilla nitida Wedd.* Cinchona nitida *Bent.* Venezuelában.
3. *Cascarilla stenocarpa Wedd.* Cinchona stenocarpa *Lamb.* Jaennél.
4. *Cascarilla acutifolia Wedd. Cinch. acutifolia R. et P.* Peruban.
5. *Cascarilla Riveroana Wedd.* Cinchona oblongifolia *Lamb.* Peruban.
6. *Cascarilla hexandra Wedd.* Buena hexandra *Pohl.* Brasiliában.
7. *Cascarilla Riedeliana Wedd.* Cinchona Riedeliana *Cas.* Brasiliában.
8. *Cascarilla Pavonii Wedd.* Cinchona Pavonii *Don. Lamb.* Loxában.
9. *Cascarilla Lambertiana Wedd.* Cinchona Lambertiana *Mart.* Brasiliában.
10. *Ladenbergia dichotoma Klotzsch.* Cinc. dichotoma R. et P. Peruban.
11. *Pimentella glomerata Wedd.* Carabayában.
12. *Gomphosia chlorantha Wedd.* Peruban.
13. *Guettarda cordata Kunth.* Új-Granadában.
14. *Lasionema Humboldtianum. Wedd.* Cinch. ovalifolia *Humb.* Peruban.
15. *Chrysoxylon febrifugum Wedd.* Boliviában.
16. *Buena obtusifolia Dec.* Cosmibuena obtusifolia R. et Pav. Új-Granadában.
17. *Exostemma cuspidatum St. Hilaire.* Brasiliában.
18. *Exostemma peruvianum Humb.* Cinchona peruviana *Poir.* Peruban.
19. *Portlandia grandiflora. L.* Jamaikában és Sz. Tamáson.
20. *Coutarea speciosa Aubl.* Portlandia hexandra *Jacqu.* Guianában, Caraccasban és La Guayrában.

21. *Biccia australis Reinw.* Portlandia tetrandra *Forst.*
22. *Pinkneya pubens. Mich.* Cinchona carolinensis *Poir.* Floridában és Carolinában.
23. *Remigia ferruginea Dec.* Cinchona ferruginea *St. Hil.* Minas-Geraesben.
24. *Remigia Hilarii Dec.* Cinchona Remigiana. *St. Hil.* Minas-Geraesben.
25. *Luculia gratissima Sweet.* Cinchona gratissima *Wall.* Repalban.
26. *Hymenodictyon obovatum. Wall.* Cinchona ovata *Spr.* Kelet-Indiában.
27. *Condaminea tinctoria Dec.* Cinchona laccifera. *Tafalla.* Peruban.

Igen sokat, legalább még egyszer ennyit számlálhatnánk még fel az álkínafajokból, azonban ez is teljesen elég lesz arra, hogy kitünjék, miszerint a kínahéjak törzsnövényeiről minden ellenvetések nélküli tiszta s egyenlő nézetekhez jutni nem könnyen lehet.

Miután tehát azt mind a növény- mind a gyógyszertudósok belátták, hogy a kínahéjak helyes növénytani osztályozását adni még mai napig is lehetetlen, a mennyiben az mind kereskedelmi, mind gyógyszerismei tekintetben haszonnélküli volna, mivel a héj a fának olyatén részeivel, melyekről a növénytani ismejelek meghatározhatók volnának, soha sem jön elő; szinte ilyen okból nem igen vihető keresztül a vegyi osztályozás, mi különben ha megtörténhetnék is, az a kereskedésre nézve csekély értékü volna: — nem marad más hátra, mint a héjak physikai jellegére alapitni a kínafajták osztályozását, és mint eleddig legczélszerübbet, csakugyan majdnem átalánosan ezt is követik.

Guibourt a kínahéjakat 5 csoportra osztotta, u. m.:

1. Barna vagy szürke kínahéjak. Cinchonae fuscae s. pallidae s. griseae. Graue oder braune oder blasse Chinarinden.
2. Sárga kínahéjak. Cinchonae flavae. Gelbe Chinarinden.
3. Vörös kínahéjak. Cinchonae rubrae. Rothe Chinarinden.
4. Fehér kínahéjak. Cinchonae albae. Weisse Chinarinden.
5. Álkínahéjak. Cinchonae spuriae. Falsche Chinarinden.

Strumpf 4 csoportba következőleg osztotta be:

I. Halvány kínahéjak. (Cinchonae pallidae).	II. Sárga kínahéjak.	III. Vörös kínahéjak.	IV. Barna kínahéjak.
1. China Loxa.	5. Ch. regia.	9. Ch. rubra de Lima.	11. Ch. Huamalies.
2. Ch. Huanuco.	6. Ch. Calisaya.		
3. Ch. Jaen.	7. Ch. Carthagena.	10. Ch. Nova.	
4. Ch. Loxa alba.	8. Ch. Cusco.		

Mi pedig azon tekintetből, mert a gyógyszerkönyv csak 3, azonban különböző fajtájú kínahéjat rendel tartatni, csupán ezen három osztályt fogjuk bővebben tárgyalni, oly módon, hogy a műtermieket czélunkhoz képest lehetőleg kimeritően irandjuk le, az ugyanazon osztályokba tartozó nem műtermieket pedig csak névleg emlitjük meg. Osztályozásunk következő:

A.) Barna kínahéjak. Cortices chinae fusci. Braune Chinarinden.

B.) Sárga kínahéjak. Cortices chinae flavi. Gelbe Chinarinden.

C.) Vörös kínahéjak. Cortices chinae rubri. Rothe Chinarinden.

Ezen osztályokból az osztrák gyógyszerkönyv mindenikből egyet-egyet vesz fel a gyógyszerek közzé, melyek aztán nemcsak az osztálynak, hanem még az osztály nevének is egyenes képviselői.

A.) Barna kínahéjak. Cortices chinae fusci. Braune Chinarinden.

Barna kína név alatt különböző cinchonafajok fiatalabb ágainak többnyire cinchonindúsabb héjait értjük, melyek tehát öreg korukban király — sárga — vagy vörös kínahéjat adnának.

A barna kínahéjak tollszár vagy ujjnyi vastagságú csöveket képeznek, felületük szürkebarna, ittott fehér poros vagy korpás, ránczos, és sok, nem igen mély hossz- és haránt barázdákkal van átvonva. A többi rétegek szine túlnyomóan barna, törésük inkább sima, mint szilánkos, vagy rostos; ízük inkább fanyar, mint keserű. Ide tartoznak: 1. China Huanoco s. Yuanoco. Lima china. 2. China loxa. 3. China pseudoloxa s. Jaën nigricans, Dunkle Jaën oder Ten-china. 4. China Jaën pallida, China Ten. — Blasse Jaën- oder Ten-China. 5. China Huamalies s. Yuamalies. — Braune China.

Ezen 5 közzül az osztrák gyógyszerkönyv a két elsőnek adja az elsőséget.

a.) China Huanoco s. Yuanoco. — Barna kínahéj. Cortex chinae fuscus. Lima-China.

Ez Limán át kerül Európába és *Weddell* szerint törzse a *Cinchona micrantha Ruiz.* Csövei többnyire pörgék, azonban mindkét végükön mégis be vannak hengeredve vagy sodorva; átmérőjük 2‴—1″ és vastagságuk ½—2‴. Kivülről egy gyöngéd, tejfehér vonadékkal vagy mezzel vannak befedve, s a hol ez

hiányzik, ott halvány vöröses barnák; belől fahéjbarnák s alsó lapjukon egyenetlenek. Felületük, egész hosszában széles lapos hosszrepedésekkel van ellátva, melyek alapjukban dudoros egyenetlen sejttömegekkel vannak kitöltve, és keskenyebb mélyebb haránt repedésekkel, melyek az egész héjon nem futnak egészen körül. Külhéjuk meglehetős vékony és belől sötétbarna, egy fekete gyantagyűrű választja el a középhéjtól; a belhéj igen erős, jelentéktelenül sugarosan csíkolt. Törésükön a kül és belhéjak simák, a háncs szálkás, hosszú és egyenetlen szilánkokkal. — A külhéj lapos, táblaalakú, érintési irányban nyúlt bőrburoksejtek sok csoportjából áll, melyek különböző településben egymással nem váltakoznak, és széles sejtközi meneteikben egy sötétbarna állományt tartalmaznak; befelé világosabbak. A középhéj, érintési irányban nyúlt bélsejtszövet, melynek sejtjei háromszor oly szélesek, mint a külhéjéi, egymással különböző csoportokban váltakoznak, és gömbölyű keményitő szemcséket tartalmaznak. Ezen sejtek közt mások, sajátságos szintelen igen vastagfalúak feküsznek, melyek sötétbarna tartalom által vannak kitöltve. A belhéj felé hiányoznak az utóbbiak és háncscsövek által helyettesittetnek, melyek egyenkint állanak a lapos sejtű és ide benyomult bélsejtszövetben. A belhéj keményitő tartalmú feszes bélsejtszövet, melynek sejtközi menetei barna szinűek; ezek közt állanak egyenkint az oszlopos hatoldalu erős háncscsövek, melyeknek ürtere csaknem egészen ki van töltve.

Szaga édeses, s a mi ezen héjat kiválóan kitünteti, agyagszerű. Ize savanyús, összehúzó, izgató, tartósan keserű.

Pöppig szerint a kereskedés ezen héjjal 1785-ben kezdődött. Spanyolországban 1799-ben lett ismeretes, Huanuco tartományból Limán át 150 fontonkint ládákban jön Európába, Angolországon át 80—100 fontonkint kosarakban is. A csomagok finom, közép és vastag csöveket tartalmaznak, valamint törmelékeket is, és átlagosan a finom csövek 5, a középcsövek 40, a vastag csövek 23—25 és a törmelék 30—32 száztólira rugnak. A felületükön előjövő egyes fekete vagy hamuszin szürke fóltokat némely tömötten rájok tapadó zuzmók okozzák.

Hideg vizzel a héj gyenge sárgás forrázatot és kihülés után szennyes sárga barnás zavaros főzetet ad. Forrázatán az állati kocsonya mitsem változtat, vashalvag világos-zöldre festi, hánytató borkő sárgás fehéresen zavarja, gubacs forrázat fehér bolyhosan csapja le, sóskasavas hamanyéleg gyengén zavarja meg.

Von Santen, *Goebel* és *Kirsten* szerint majd csaknem cinchonint tartalmaz, és pedig 1 font, 74—210 szemert. *Michaelis* chinint is talált benne és pedig egy fajtájában 50 szemer cinchoninra 32 szemer chinint, egy másik fajtájában 74 szemer cinchoninra 28 szemer chinint.

Tüzetesebb elemzések szerint tartalma következő:

Pelletier és *Caventou*:		*Reichardt* szerint:			
Kínasavas cinchonin 0,2%.	Chinin . . .	0,854.	Kínasav . .	8,985.
Chinin (kevés). Kínapir.	Cinchonin . .	2,240.	Chinovasav .	1,736.
Kínacsersav. Keményitő.	Kínapir . . .	?	Kínacsersav .	0,515.
Kínasavas mészéleg.	Czukor . . .	0,612.	Sóskasav . .	0,152.
Zöld zsir. Mézga.	Viasz . . .	0,817.	Huminsav . .	27,088.
Sárga vonatanyag. Rost.	Sejtanyag . .	25,429.	Legkönenyéleg	0,086.

A veszteség = 31,486 viz, mit a + 100 foknál kiszáritott héj még tartalmaz, és hamu = 2,522, mely utóbbinak elemzése következő eredményt mutat:

Szénsavas hamanyéleg . .	28,482.	Szénsavas mészéleg .	42,579.
Hamanyhalvag . . .	3,917.	Szénsavas kesrenyéleg .	8,750.
Vilanysavas mészéleg . .	7,842.	Kovasavas mészéleg .	2,220.
Vilanysavas vaséleg . .	2,993.	Kénsavas mészéleg . .	0,152.
Vilanysavas timanyéleg . .	1,859.	Kesrenyéleges élecs . .	1,226.

Összehasonlitás kedveért épen nem érdektelen tudni, hogy különböző vegyészek, természetesen más-más Huanuco héjakkal mily különböző eredményekhez jutottak, igy találtak benne: *Barenton* 1,04% cinchonint és 0,32% chinint; *Henry* 1,85% cinchonint és 0,4% chinint; *Duflos* 3,4% cinchonint és 1,3% chinint; *Stratingh* 1,87% cinchonint és 0,5% chinint; *Badollier* 0,67% cinchonint; *Chevallier* 1,5—2,7% cinchonint; *V. Santen* mint legtöbbet 2,73% cinchonint; *Winckler* 2,47% cinchonint; *Howard* 0,243% chinint, 0,28% chinidint és 1,25% cinchonint; *Delondre* és *Bouchardat* 0,15% chinint és 0,66%—0,82% cinchonint.

Azon kínahéjak, melyekkel fel lehet cserélni, következők: China de Cuenza; ch. loxa vera; ch. loxa nigricans; ch. Jaen nigricans: ch. Jaen pallida; ch. Jaen fusca; ch. Huamalies; ch. calebeja; ch. piton; ch. caribaea.

b.) China Loxa. Barna kínahéj. Cortex chinae fuscus de Loxa verus; china coronalis; cascarilla fina de uritusinga. Aechte Loxa-China oder wahre Kron-China.

Ez *Weddell* szerint a Cinchona condaminea, C. macrocalyx, és C. ovata fiatalabb héjaiból áll, és pörge alakú, vagy mindkét szélén behengeritett csövekben jön elő, melyeknek átmérőjük

2‴—1″ és vastagságuk ⅓—2‴. Kivül szürke, fehér, fekete vagy szürkebarna helyekkel, gyöngéd, többé kevésbé gyürü alakú és egymástól távolálló haránt repedésekkel tulnyomólag, azonban hosszránczokkal is el van látva; belől fahéjbarna, és alsó lapján egyenetlen. A külhéj felette vékony, belől csaknem fekete, a közép héj tisztán barna, vékony héjaknál erősebb mint a háncs, a közép és erős héjaknál keskenyebb, egy fekete gyanta gyürüvel van ellátva, törése sima; a belhéj — háncs — fahéjbarna, a héjak vastagságával növekszik, törésén hosszú rostú egyenetlen szilánkokkal.

A finom héjak kivülről egy vékony külhéjjal vannak befedve, mely lapos bőrburok sejtekből van képződve; erre egy erős közép héj következik, melynek bélsejtszövete levélzöldet, igen ritkán egyszersmind keményitőt is tartalmaz; belhéja csak vékony, és egy bélsejtszövetben, melynek sejtközi menetei barna állománynyal vannak kitöltve, csak kevés, szabálytalan laza körré alakult háncscsöveket zár be. Az erősebb héjaknál kivül egy erős szintelen és szürke kéreg réteg van jelen. A középhéj bélsejtszövete sejtjeiben keményitőt, sejtközi meneteiben barna állományt tartalmaz; háncscsövek csak nagyon szemenként lépnek fel ezen rétegben; egy elkülönzött, vékonyfalú, igen széles és barna gyantával töltött sejtekből álló laza kör választja azt el a belhéjtól, melynek csoportokba rendezett háncscsövei keskeny, keményitőt tartalmazó bélsejtszövet rétegek által vannak elkülönözve. A legbelső háncscsövek ürtere nyilt.

Szaga csávaszerű, íze összehuzó, savanyús, kissé keserű, nem izgató. Hideg vizzel vöröses önteléket, és főzés által, kihülés után, barnasárga zavaros főzetet ad. Forrázatát a vashalvag világos- vagy sötétzöldre festi, állati enyv bolyhos sárgán csapja le, hánytató borkő erősen zavarossá teszi, gubacs forrázat és sóskasavas hamanyéleg gyengén zavarja.

Alkatrészei *Buchholz* szerint következők:

Cinchonin	0,36.	Kínapir	9,97.	Kínasavas mészéleg	1,30.
Kínasav	1,17.	Kínacsersav	5,80.	Zsir, levélzölddel	0,78.
Fa-rost	74,43.	Mézga	4,43.	Keserű puha gyanta	1,56.

Soubeiran mondja, hogy ő 1 font Loxahéjból 90—120 szemer kénsavas cinchonint nyert. *Von Santen* chinint és csak kevés cinchonint nyert belőle, 1 fontból 2—53,2 szemer kénsavas kinalt és semmi — 4,7 szemer tiszta cinchonalt. *Thiel* kapott a vastag héjakból 1,0% cinchonint, és 0,06% chinint; vékony héjakból 0,2% cinchonint és 0,06% chinint; *Michaelis* 0,24% cinchonint és 0,1%

chinint; *Winckler* 0,43% chinint, és 0,3% cinchonint; *Delondre* és *Bouchardat* 0,6% chinint és 0,5% cinchonint, és *Howard* 0,57—1,05% chinidint és 0,06—0,08% cinchonint.

A barna kínahéjak készitményei: barna kínahéj vonat, extractum chinae fuscae, és összetett kínahéj festvény, tinctura chinae composita s. elixirium roborans *Whytii*.

B.) Sárga kínahéjak. Cortices chinae flavi. Gelbe Chinarinden.

Ide különböző cinchonafajok törzseinek és erősebb ágainak azon héjai tartoznak, melyeknek túlnyomólag porvasárga vagy fahéjbarna szinük van és vagy csupán háncsból, vagy oly túlnyomólag háncsból állanak: hogy szövetük rostos vagy szilánkos. Izük inkább keserű mint fanyar. Chinin vagy chinidin tartalmuk tulnyomó.

Ide tartoznak: a.) China regia s. Calisaya. Königschina, melynek következő két féleségét külömböztetik meg. u. m. α.) China regia plana, unbedeckte Königschina. β.) China regia convoluta. Königschina in Röhren, bedeckte Königschina. b.) China flava fibrosa s. Carthagena. Fasrige gelbe China. c.) China flava dura. Holzige gelbe China. Féleségei: α.) China flava dura suberosa. β.) Chinae flava dura levis. d.) China pitoya. Féleségei: α.) China pitoya von Buena ventura. β.) China pitoya von savanilla. e.) China rubiginosa. Rostfarbene China.

Mindezek közül a gyógyszerkönyv csak az a.) alattiakat rendelvén tartani, körülményesebben csak azokat irandjuk le.

a.) China regia s. Calisaya. Cortex chinae regius. China flava v. lutea. Király-kínahéj. Königs-Chinarinde. Calisaya-China.

A király kínahéj, mely minden sárga kínahéj közt legbecsesebb, most átalánosan Calisaya-héj név alatt jön kereskedésbe és a Carthagéna kínától fahéj vörös színe, szilárdabb héja és rövidebb szilánkú háncsa által különbözik; Boliviából és Peruból jön. A boliviai chininban gazdagabb, ezért többre becsülik és drágább is, átalában sötétebb, törése szilárdabb és rövid szilánkú. A nagyobb, termetesebb lemezekben kapható ugy nevezett monopolizált calisaya-héj a kereskedésben szabadon előjövő vékonyabb és kisebb héjaknak elibök teendő; ez azonban különbözik a valódi boliviai calisaya-héjtól, mely a *Weddell* cinchona calisaya törzsétől származik; korábban kizárólag ez hozatott kereskedésbe, most azonban igen ritka s ép ugy lapos mint csöves darabjaiban egy merev, réteges, vörös vagy feketebarna, széles, lehullott kéreg pikkelyek-

től származó mélyedésekkel ellátott kérge által különbözteti meg magát, mig a mostani boliviai calisaya kínahéjon, melyet kérgétől késsel hámoznak meg, csak ittott találunk annak némi csekély maradványait; felületük igen egyenetlen. A perui calisaya kinahéj átalában világosabb, törésén lazább, szálkás, s legnagyobb részt halvány, meglehetős sima, itt ott szemölcsös kéreggel van fedve. Ezen mindkét calisaya kínahéj törzsnövényei gyanánt a Cinchona scrobiculata, cinchona pubescens, c. condaminea, micrantha, angustifolia növényeket tartják, mely utóbbi különösen az Andes hegylánczolatokon Bolivia és Peru legforróbb részein, a tenger szine felett 6000′ magasságon tenyészik.

α.) Lapos király-kínahéj. China regia plana. Unbedeckte Königs-China.

Ez a törzs héja, lapos, széles, különböző hosszaságú, 2‴—2″ vastag lemezekben, melyek helyenkint gyakran még törékeny, 2‴ vastag, sötét vörösbarna, rétegezett, és belől fehéren pontozott kéreggel vannak fedve, s a hol ez hiányzik, lapos, gödrös éles szélű mélyedésekkel (ujjbarázdák Weddell) vannak ellátva, melyek a lehullott kéreg pikkelyektől származnak. A háncs sötét fahéjbarna, törésén rövid és üvegszerű szilánkú; felületén sima és számtalan rövid üvegfényű, mindenütt előlépő háncscsövektől fénylő, vagy keselyedő. A kéreg és háncs boncztani szerkezete olyan, mint a tekercses calisaya kínáé, csakhogy természetesen a különböző rétegek erősebbek.

Ezen, jóság tekintetében minden más kínahéjat felülmuló héj helyett most gyakran és pedig ugyancsak Boliviából szállitva, részint ezzel elegyitve, részint kizárólag egy lapos sárga héjjal találkozunk, mely ugyan a felület azon helyein előjövő mélyedései által, honnan a kéreg hiányzik és alakja által ehhez némileg hasonlit, azonban puha, kéregsejtekből álló, inkább porvasárga szinü kérge és világos fahéj szinü, hosszú szálkájú alsó lapján nem csillámló háncsa által könnyen megkülönböztethető. Ez sejtjeiben igen sok keményitőt tartalmaz.

A Gomphosia chlorantha héja, mely ugyancsak ott terem a hol a Cinchona calisaya, jön néha elő ezen név alatt, kül kinézése ezéhez igen hasonlit, egy illó olajat tartalmaz, lugalok vagy aljak azonban nincsenek benne.

Szaga gyenge csávaszerű, ize gyenge savanyús, tartósan erős és tiszta keserű, izgató fűszeres, összehuzó. — Hideg vizzel a király kínahéj csak halvány borsárga szinü forrázatot ad, és kihülés

után vörösessárga nagyon zavaros főzetet. A forrázatot vashalvagoldat világos-zöldesre festi, állati enyv által nem változik vagy csak gyengén zavarosodik, hánytató borkő nem igen teszi zavarossá, gubacsforrázat által sárgásfehéren, és sóskasavas hamanyéleg által vöröses vagy szennyesfehéren csapatik le.

Tartalma több rendbeli elemzések szerint következő:

Pelletier és *Caventou*:	*Berzelius*:		*Reichardt* szerint:	
Chinin = 0,9%.	Puha zöld gyanta	0,5.	Chinin . .	2,701.
Cinchonin kevés.	Kínasavas hamanyéleg . .	2,5.	Cinchonin . .	0,264.
Kínasav mészhez és chininhez kötve.	Kínasavas mészéleg		Kínasav . .	6,944.
	Keserű vonat .	6,9.	Sóskasav . .	0,138,
Kínacsersav.	Keményitőszerű mézga . .	2,7.	Kínacsersav .	3,362.
	Csersav . .	7,4.	Chinovasav .	0,684.
Kínapir.	Vonatüledék .	1,3.	Kínapir . .	0,722.
Sárga festanyag.			Czukor . .	0,742.
Sárga zsir.			Viasz . .	0,367.
Keményitő.	Fa-rost . .	73,6.	Könlegenyéleg .	0,137.
Mészföld.	Viz . . .	5,1.	Huminsav . .	16,355.
Fa-rost.	Veszteség . .		Sejtanyag . .	45,552.

A harmadik elemzésbeni veszteség vizből = 22,032% (melyet a + 100 foknál kiszáritott héj még tartalmaz) és hamuból áll, ez utóbbinak (= 0,935%) alkatrészei következők:

Szénsavas hamanyéleg .	31,436.	Szénsavas mészéleg . .	37,561.
Vilanysavas mészéleg .	6,350.	Szénsavas kesrenyéleg .	10,013.
Vilanysavas vaséleg . .	5,281.	Vilanysavas timanyéleg .	3,796.
Cselenyéleg élecs . .	4,096.	Kovasavas mészéleg . .	nyomai.
Kénsavas mészéleg . .	1,467.	Hamanyhalvag . .	nyomai.

Barenton nyert belőle 1,4. *Flashof* 1,5—1,7. *Stratingh* 2,17. *Henry* 2,8. *Arnoud* 2,6. *Souberain* 1,74. *Goebel* és *Kirst* 1,24. *Michaelis* 3,72. és *Winckler* 2,13. száztóli chinint. *Wittstock* ellenben 2,3% chinint és 0,12% cinchonint talált benne; *Thiel* 2,3% chinint és 0,12% cinchonint; *Herrmann* sok chinin mellett 0,25% cinchonint; *V. Santen* súlyos darabokban 2,0% chinint és kevés cinchonint; könnyebb darabokban 1,0% chinint s valamivel több cinchonint; *Delondre* és *Bouchardat* 2,23—2,38% chinint, és 0,5—066% cinchonint. Végre *Schwarz* még chinovasavat is talált benne.

Weddell a lapos király-kinahéjnak két féleségét irja le, melyek valószinűleg az európai kereskedésben is előjönnek, ezek a.) *China calisaya nigricans (Colisaya nigra s. zamba s. macha).* b.) *China calisaya pallida (Colisaya blanca.)* Legyen elég ezeknek csak neveiket emlitenünk.

β.) Csöves vagy tekercses király kínahéj. China calisaya vera convoluta s. tubulata. Königs-China in Röhren. Bedeckte Königs-China.

A Cinchona calisaya Wedd. ágainak és ágcsáinak tekercses vagy csöves héja; átmérőjük ½—1½", vastagságuk ½—2'''. Kivül tejfehér és a hol a burok hiányzik, sötét gesztenyebarna, aránylag erős hossz-eresztékekkel, mély hosszbarázdákkal és haránt repedésekkel átvonva, melyek négyszögeket képeznek. A haránt repedések 3—6''' szélesen vannak egymástól eltávolodva, felgyürődő szélekkel vannak ellátva és a háncsig behatolnak. A kéreg igen erős, csaknem feketebarna, rétegezett merev, kemény és töredezett, haránt törésén sima; a háncs aránylag vékony, fahéjbarna, alsó lapján meglehetősen sík, csaknem sima, törése rövid, üvegtörésű. — A kéreg váltakozó telepü, sötét vörösbarna, egészen laposan összenyomott bőrkéreg sejtekből, és más világosabb elhalt héj-sejtszövetből áll, melyben egyes háncscsöveket találni. A kéreg legkülső héj-sejtszövettelepe az elhalt közép héj, mely csak kevés, érintési irányban nyult sejtcsoportból áll és háncscsöveket épen nem tartalmaz; a héjsejtszövet többi rétegei a belhéjhoz tartoztak. A belhéj egy kezdetben petyhüdt, befelé azonban lassankint feszes, apró sejtü bélsejtszövetből van képződve, melyben hat oldalú, rendesen egyenkint, ritkán párosával együtt álló háncscső csoportot találunk, és falalakú bélsejtszövetből álló bélsugarakkal van átmetszve. A belhéj bélsejtszövete, sejtjeiben keményitőt, sejtközi meneteiben egy vörösbarna állományt tartalmaz. A calisaya héj minden más hasonló fedett china héjaktól erős rétegü kérge által különbözik, melyet azonban később mint kéreg pikkelyt lehajit.

Újabb időben ezen fedett calisaya héj más, hasonlóan igen becses király-kínahéj által, melynek származását még nem ismerjük, csaknem egészen kiszorittatott. Ennek szine, kérgének vastagsága és összeállása, valamint háncsának szerkezete amazéhoz igen közel áll, a négyszögü téreket azonban nem mutatja oly világosan a kérgen, mely azonkivül egészen egyenlően és kizárólag vörösbarna, laposan összenyomott bőrburok sejtekből képződik.

Szaga kissé dohos és egy kevéssé a csáváéhoz hasonló; ize kezdetben savanyús összehuzó, később gyengén fűszeres, igen keserü, inkább mint a többi kínahéjaknál.

Reichardt elemzése szerint alkatrészei következők:

Chinin	0,659.	Cinchonin	7,327.	Kínasav	7,245.	Kinacsersav	2,162.
Czukor	0,629.	Kínapir	0,705.	Sóskasav	0,144.	Chinovasav	0,679.
Viasz	0,106.	Sejtanyag	32,653.	Huminsav	27,345.	Könlegenyéleg	0,123.

A veszteség vizből = 27,223% (melyet a + 100 foknál kiszáritott héj még tartalmaz) és hamuból = 1,507% áll, ez utóbbinak alkatrészei következők:

Szénsavas hamanyéleg .	35,197.	Szénsavas mészéleg . .	28,239.
Vilanysavas mészéleg .	28,239.	Szénsavas kesrenyéleg . .	2,585.
Vilanysavas vaséleg .	5,400.	Vilanysavas timanyéleg .	2,445.
Kovasavas mészéleg .	2,335.	Kénsavas mészéleg . .	1,775.
Hamanyhalvag . .	0,890.	Cselenyéleg élecs . .	0,330.

Michaelis nyert belőle 2,01%; *Soubeiran* 2,13%, *V. Santen* 1,26—1,33%, *Goebel* és *Kirst* 0,78%, *Delondre* és *Bouchardat* 1,1—1,5% chinint és ez utóbbiak 0,66—0,82% cinchonint.

Leirtuk a műtermi király-kínahéjakat, de nem válhatunk addig meg e felséges növényektől, mig nehány sorban csupán csak névleg elő nem soroltuk azon sárga kínahéjakat, melyek egyszermásszor kereskedésbe kerülnek, és igy a műtermi héjakat, ha irántuk nagy gonddal nem viseltetünk, igen könnyen felcserélhetik: 1. China calisaya morada. 2. China calisaya fibrosa. 3. China huanuco plana. 4. China huanuco lutea. 5. China carabaya Weddellii. 6. China carabaya plana. 7. China carabaya pallida. 8. China pitaya s. pitayo s. columbica. 9. China maracaibo. 10. China de Quito flava. 11. China de Quito grisea. 12. China granatensis. 13. China de Cusco flava. 14. China de Cusco fusca. 15. China de Cusco vera. 16. China de Carthagena dura. 17. China de Carthagena fibrosa. 18. China de Bogota. 19. China de Carthagena aurantiaca. 20. China de Carthagena ochracea s. china aurantiaca flavescens. 21. China de Carthagena rosea. 22. China de Carthagena aurantiacorubra. 23. China de Carthagena rubra s. lignosa. 24. Cortex Gomphosiae. 25. Cortex Guettardae.

Ezekről igen röviden csak annyit kell megjegyeznünk, hogy a 17-ik számtól 23-ig elsorolt laza sárga kínahéjakat, valóban minden várakozás ellenére kínaaljakban dúsabbaknak találták, mint az 1—16-ig elősorolt szilárdabb héjakat.

C.) Vörös kínahéjak. Cortices chinae rubri. Rothe Chinarinden.

Ide különböző cinchonafajok törzseinek és erősebb ágainak azon héjai tartoznak, melyek tulnyomólag vörösbarna szinüek, rostos vagy szálkás erős háncsuk mellett még erős kéreggel is vannak ellátva és igen keserü és fanyar izük van. Chinint és cinchonint tartalmaznak. Ide tartozik a

Vörös vagy spanyol kínahéj. China rubra s. hispanica. Cortex chinae ruber. Rothe China, mely ke-

reskedésben China de Quito rubra, Rothe Quito-china név alatt fordul elő. Ez a vörös kínahéjak legjobb fajtája s igy mindig ezt kell adni, valahányszor a gyógyszerkönyvek és orvosok vörös kínahéjat kivánnak. — *Richard*, *Geiger*, *Kosteletzky* a *Cascarilla magnifoliát* mondták ugyan ezen héj törzsanyjának, ez azonban nem áll, a mennyiben az a china nova granatensist szolgáltatja.

Weddell kezdetben azt hitte, hogy ezen vörös kínahéjat a Cinchona ovata-tól származtathatja, miután azonban ugy találta, hogy nem csupán a Cinchona ovata, hanem száritás után a cinchona scrobiculata, pubescens stb. törzshéjai is vörösek ugyan, de egyszersmind sárgán is üthetnek ki: — a *Cinchona nitidát* állapitá meg a vörös kínahéj anyjául.

Guibourt a vörös kínahéjnak két fajtáját különböztet meg, egyiket szemölcsös, másikat nem szemölcsös felülettel, melyek azonban egyébként lényegesen nem különböznek, és azon nézetben van, hogy az előbbi a Cinchona lanceolata s. academica Ruiz et Pavon. (Cinchona scrobiculata var. Delondriana?) és a másik a Cinchona nitidától származhatnék. *Howard* szerint azonban ugy látszik, hogy ezen héjat a *Ruiz* és *Pavon* által Cinchona succirubrának nevezett törzstől nyerik, mely növénytanilag még nagyon határozatlan cinchona faj, mind a mellett is ugy látszik, hogy csak a Cinchona condamineának egy válfaja. A vörös kínahéjat Quito erdeiben gyüjtik és Guayaquil kikötőin át viszik ki 100—120 fontot nyomó kosarakban és ládákban. Az már igaz, hogy egyike a legjobb de legdrágább fajoknak is, ezért az orvosok csak ritkán használják.

A valódi vörös kínahéjnak, melyet *Weddell* után az osztrák gyógyszerkönyv is a *Cinchona nitidától* származtat, a kéreg minősége szerint két fajtáját különböztetjük meg:

a.) Kemény vörös kínahéj. China rubra dura. Ez lapos vagy kevéssé görbült 2″ széles, ½′ hosszú, és 3‴ vastag héj darabokat képez; kérge kemény, vaskos, törékeny, vörösbarna, helyenként gyöngéd fehér burokkal van fedve. A kérgen, melynek szélei görbülttek, a hossz-repedések túlnyomók, és erős gömbölyded szemölcsökkel vannak ellátva, melyek hosszirányú csoportban a barázdákon állanak, ugy hogy azok szinte megvannak hasadva. A kéreg igen erős, vörösbarna, sík, és a háncscsal szorosan összefügg. A belhéj vörösbarna, rostos, törése hosszú szálkájú, üvegfényü vékony szálkákkal, alsó lapján egyenetlen, a mindenütt előtörő háncscsövek által keselyedő. A külhéj laposan összenyomott bőrburoksejtek igen erős rétegéből áll. A középhéj az erősebb héjaknál hiányzik. A belhéj laza bélsejtszövet, melynek sejtközi me-

netei egy vörösbarna állománynyal vannak kitöltve; háncscsövek csoportjai metszik át ezeket, néha azonban ezek kettesével, hármasával összenyomva állanak. Általában a háncscsövek a bélsugarakkal nincsenek oly feltünőleg egyközesen összenyomva, mint a király-kínahéjban, a háncs bélsejtszövete is inkább tulnyomó, mint ennél.

b.) Kérges vörös kínahéj. China rubra suberosa. A most leirotthoz igen hasonló, attól azonban puha, szivacsos kérge által különbözik, mely vékony lemezkékben könnyen leválik, a szemölcsök, ha ugyan némileg jelen voltak, le vannak dörzsölve. A kéreg erős vörösbarna kéregrétegből áll, melyben itt ott háncscsövek találhatók, hasonlók mint az igazi calisaya kínahéjnál.

A vörös kínahéj szaga gyenge csávaszerű, földes, izgató, íze erős, azonban nem kellemetlen keserű, fűszeres, izgató, nem tartós. — Vizzel borsárga szinű forrázatot, és kihülés után vöröses-sárga igen zavaros főzetet ad. Forrázatát a vashalvag zöldessárgára festi, állati enyv által nem változik, hánytató borkő által erős narancs szinnel, gubacsforrázat által sárgás vagy vöröses és sóskasavas hamanyéleg által vörösessárga szinnel csapatik le.

Alkatrészei következők:

Pelletier és *Caventou*:			*Reichardt* szerint:	
Kínasavas chinin.	Chinin . . .	0,955.	Kínacsersav . .	3,179.
Kínasavas cinchonin.	Cinchonin . .	0,389.	Kínapir . . .	4,384.
Kínasavas mészéleg.	Kínasav . .	6,019.	Chinovasav . .	0,222.
Kína csersav.	Sóskasav . .	0,330.	Huminsav . .	9,993.
Kínapir. Festanyag.	Czukor . .	0,572.	Legkönenyéleg .	0,100.
Keményitő. Merev zsir.	Viasz . .	0,304.	Sejtanyag . .	47,777.

A veszteség vizből = 26,776 (melyet a + 100 foknál kiszáritott héj még tartalmaz) és hamuból = 1,629% áll, mely utóbbinak alkatrészei következők:

Szénsavas hamanyéleg .	26,664.	Szénsavas mészéleg . .	54,754.
Hamanyhalvag . .	6,644.	Vilanysavas timanyéleg .	3,179.
Vilanysavas mészéleg .	1,331.	Szénsavas kesrenyéleg .	2,114.
Vilanysavas vaséleg .	5,239.	Kénsavas mészéleg . .	1,632.
Kovasavas mészéleg .	1,632.	Cselenyéleg élecs . .	0,102.

Pelletier és *Caventou* nyertek belőle 0,8% cinchonint, és 1,7% chinint; *Michaelis* 0,42% cinchonint és 0,84% chinint; *Henry* 1,08% cinchonint és 1,66% chinint; *Duflos* 1,3% cinchonint és 2,34% chinint; *Von Santen* lapos darabokból 2,4% cinchonint és sokkal kevesebb chinint; vékony héjakból 0,9% cinchonint és 0,77% chinint; *Goebel* és *Kirst* 0,52% chinint és 0,85% cinchonint. *Winckler* egy

kémletből 2,34% cinchonint és 0,104% chinint, és egy másikból 1,04% cinchonint és 0,08% chinint nyert. *Delondre* és *Bouchardat* nagy darabokból 1,5—1,8% nagyon chinidin tartalmu chinint, és 0,82—0,99% cinchonint, és kisebb csövekből 1,12—1,34% chinidin tartalmú chinint és 0,4—0,5% chinint. — Hogy ezeket ne csak százalékokban fejezzük ki, egy pár érdekesebb átszámitását ime közöljük. 1 font vörös kínahéjban talált:

Soubeiran 1 nehezék kénsavas cinchonint 1½—2 nehezék chinint.

V. Santen 70—184 szemer cinchonint és 9—77 szemer kénsavas chinint.

Michaelis 32 szemer cinchonint és 64 szemer chinint.

Goebel és *Kirsten* 65 szemer cinchonint és 40 szemer chinint.

A vörös kínahéj helyett most gyakran a China de Rio de Janeiro jön kereskedésbe, ugyszinte gyakran felcserélik azt a sárga kínahéjak végén elszámlált 25 héj közzül különösen a 21. 22. 23. szám alattiakkal, továbbá a cortex alcornoque-kal, végül elsőtől utolsóig mindazon 16-féle vörös kínahéj fajtákkal, melyek közzül egyik gyakrabban, másik gyérebben mind kereskedésbe kerül, melyek ime itt vannak:

1. China rubra fibrosa. 2. China rubra dura. 3. China rubra granatensis. 4. China rubra de Cusco. 5. China Azahar. 6. China rubra nova. 7. China rubra de Para. 8. China nova granatensis. 9. China nova Tuso. 10. China nova brasiliensis. 11. China californica. 12. China rubra brasiliensis. 13. China rubra de Paraguatan. 14. China rubra de Argentina. 15. China rubra de Ocanna. 16. China fusca de Ocanna.

Végül a nem valódi vagyis álkínahéjakat emlitjük még itt meg, természetesen csak névszerint, s ezek:

1. China nova, ch. surinamensis. Neue China.
2. China bicolorata: China Tecamez, China Atacamez. — Zweifarbige China.
3. China St. Luciae, china piton, china montana, china martinicensis. — St. Lucienrinde.
4. China caribaea s. jamaicensis. Jamaikanische Fieberrinde.
5. China rubra de Rio de Janeiro s. brasiliensis.
6. China senegalensis. Cortex Cail-Cedrae, sat.

A kínafajok átalában véve Dél-Amerikában Peru, Columbia, Venezuela, Új-Granada, Bolivia tartományokban Potosiig az Andes hegylánczolaton 1200—9600 láb magasságig néhol egész erdőket képeznek, majd csak egyenként, majd kis csoportokban jönnek elő.

A kínahéjak műtermi készitményei: czitromsavas kínal, chininum citricum; sósavas kínal, chininum hydrochloricum, s. chininum muriaticum; kénsavas kínal, chininum sulphuricum; kénsavas kinkonal, cinchoninum sulphuricum; barna kínahéjvonat, extractum chinae fuscae; egyszerű kínahéj festvény, tinctura chinae simplex; összetett kínahéj festvény, tinctura chinae compositas. elixirium roborans Whytii; és alkatrésze a fekete fogpornak, pulvis dentifricius niger.

Hangafélék családja. Ericaceae. Familie der heidekrautartigen Pflanzen.

Fák és cserjék, örökzöld, gyakrabban tűszerű, alapjukon czikkelyes, pálhátlan levelekkel, és szabályos, egyesen álló, vagy különböző virágzattá egyesült virágokkal. Kelyhük 4—5 hasitékú, maradó. Bokrétájuk töltsér vagy harangalakú 4—5 osztatú pártával. Porodáik száma annyi, vagy kétszer annyi, mint a bokréta csúcsainak száma. Portokjaik többnyire sarkantyúsak. Terméjük felül álló, több rekeszű; bibeszáruk hengerded, bibéjük egyszerű, vagy szélén osztott. Gyümölcsük bogyó, vagy tok. Magvaik számosak, aprók, fehérnye nélkül, egyenes csirával. —

Hazájuk az ó világ, hol a forró égövön kivüli égaljak alatt gyakrabban társas tenyészésük által a növényzet jellegét nagy darab földeken ők határozzák meg. Sokan közülök szép tartós virágaik miatt kedvelt dísznövények, minők a dél-áfrikai számos hangafajok, a cserje és faszerű Rhododendronok, és a kis Ázsiából eredő Azalea pontica L.

Arbutus uva ursi L. Arctostaphylos uva ursi Kunth. és Sprengel. Fanyal kukojcza. Bärentraube.

Az egész északi féltekén homokos fenyves erdős vidékeken Európában, Ázsiában, Amerikában és délibb vidékeken az elő alpeseken terem. Ettől származnak a

Kukojcza levelek. Folia uvae ursi. Bärentraubenblätter. Ezeket nyáron kell szedni. Aprók, visszás tojásdadok, ík alakúak, hegyükön kissé visszahajlók, egész-szélüek, vastag bőrszerüek, feszesek, kemények, mindkét oldalukon fénylők, felső lapjukon sötétzöldek, alsó lapjukon világosabb zöldek és hálószerüen erezettek; szaguk nincs, izük keserű, igen összehúzó. Tartalmuk

Meissner:

Csersav	36,40.	Vonatanyag . .		
Gubacssav	1,20.	Almasavas mészéleg	3,31.	
Gyanta .	4,40.	Szikenyhalvag .		
Rost . .	9,60.	Vonatüledék . .		
Mézga .	15,70.	Czitromsavas mész	0,83.	
Viz . .	6,00.	Vonatanyag . .	17,60.	

Kawalier szerint:

Arbutin.	Gubacssav.
Ericolin.	Csersav
Czukor.	nyomai.
Viasz.	Levélzöld.
Zsir.	Gyantás anyag.
Viz.	Növényrost.

A Vaccinium vitis idaea és Vacc. uliginosum leveleivel lehet felcserélni, ezeknek a levelei azonban nagyobbak, vékonyabbak, tojásdadok, felül sötétzöldek, alól fehéresek, halvány vagy feketebarnás pontokkal. A buxus sempervirens leveleitől, melyekhez meglehetősen hasonlitnak, abban különböznek, hogy ezek nagyobbak, tojásdadok, vagy kerekdedek, világosabb zöldek és alul nem erezettek.

Stiráksfélék családja. Styraceae. Familie der Styraceen.

Fák vagy cserjék, váltogató, rendesen fogazott pálhátlan levelekkel. Virágaik murvákkal vannak ellátva, egy vagy több virágú nyélczéik a levél szögökben, vagy ritkábban az ág hegyén fejlődnek ki. Kelyhük szabad, vagy a terméhez odanőtt, tartós; 5- ritkábban 4 foggal ellátva. Bokrétájuk egylepelű, 3—5 egész 10 osztatú pártával; 6—16 vagy átalában nagy számú porodáik egyenetlen hosszaságúak, és különböző módon oda nőve a bokréta csövén ülnek, portokjaik egyenesek, belőlről hosszában nyilók. Terméjük szabad, vagy a kehelyhez nőtt, 3—5 rekeszüek; bibeszáruk egyszerű, nehány apró lebenybe hasadó bibével. Gyümölcsük 1—5 rekeszű csontár, a kehelytől körül véve, mely egyetlen kapaszkodó vagy függő magvat tartalmaz. A fehérnye közepén fekszik az ébrény, lapos levélszerű magszíkkel, és egy hosszú gyököcskével.

Ezen csupán két fajból álló kis család, mely a kankalinfélékhez — primulaceae — legközelebb áll, Ázsia és Amerika forró és mérsékelt égöve alatt lakik. Csupán egyetlen egy faja a Styrax officinalis L. jön elő Európa melegebb tartományaiban.

Styrax benzoin Driander. Benzoin officinale Hayne. Hátsó Indiában, Borneoban, Sumatraban, Jávában és a Molukkákban terem. Ezen fa héjából önkényt, vagy a fás részig tett bemetszés után foly a légen megkeményedő

Benzoe gyanta. Resina benzoës. Asa dulcis. Benzoëharz. A fák hat éves korukban kezdenek benzoe gyantát adni s egy egy fa 10—12 éven át minden gyüjtésnél mintegy 3 fontot

ad. Ez az első 3 évben fehér, később azonban mindinkább sötétebb lesz. Következő fajait különböztetik meg:

a.) Benzoë in lacrymis. Siam-benzoë in Thränen. Ez szabálytalan, többé kevésbé lapos, kivül halvány vörössessárga, belől opálszerű vagy tejfehér, viaszfényü, legfeljebb 1″ nagyságú igen jó szagú mondolákból áll. Ez ugyan kevesebb benzoesavat tartalmaz mint a következő fajták, azonban szép kinézése miatt még is többre becsülik.

b.) Benzoë amygdaloides. Siamesische Mandel-Benzoë. Ezen fajta kiválólag olyan könnyekből áll, melyek csak lazán vannak összekötve egy barnavörös, gyantás, fénylő tömeg által, és vagy olyan minőségű mint az előbbi fajta, vagy belől szintelen és áttetsző.

c.) Benzoë communis s. in massis s. sortis. Calcutta Benzoë. A mint látszik vénebb és elvégre kivágott fák terménye. Szabálytalan, gyakran igen nagy, likacsos, parázs, szennyes vöröses-szürke, vörösbarna, törésükön kevéssé fénylő és számtalan apró, fehér és sárgás darabok miatt tarka kinézésű göröngy forma darabok. Górcső alatt a különböző benzoe fajták egynemű gyantás rétegében a benzoesav oszlopos jegeczeit igen jól fel lehet ismerni.

A benzoe igen kellemes szagú, különösen hevitésnél; íze édeses, csipős, szúró és balzsamos; hevitésnél megolvad, s e mellett az elillanó benzoesav fojtó gőzét fejleszti ki s a gyanták módja szerint el-ég; borlangban a közzé elegyült idegen anyagokig teljesen felolvad, részletesen égényben is.

A benzoét *Buchholz*, *John*, *Stoltze* és *Kopp* elemezték. Tartalma

	Buchholz:	*John:*	*Stoltze* szerint:		
			Fehér,	mondola,	barna benzoe.
Illó olaj . . .	—	—	nyomai,	nyomai,	nyomai.
Benzoesav . . .	12,5.	12,0.	19,8.	19,4.	19,7.
Égényben olvadó sárga gyanta . . .	83,3.	84,5.	79,8.	27,1.	8,8.
Égényben olvadatlan barna gyanta . .			0,2.	50,5.	69,7.
Balzsamos anyag . .	1,7.	—	—	—	—
Illatos vonatanyag .	0,5.	0,5.	—	0,2.	0,1.
Fa-rost és elegyült anyagok	2,0.	2,0.	—	2,6.	1,4.
Sók	—	0,7.	—	—	—

Kopp szerint:

	I.	II.		I.	II.
Benzoesav . .	14.0.	14,5.	Gammagyanta . .	3,0.	3,5.
Alphagyanta . .	52,0.	48,0.	Deltagyanta . .	0,8.	0,5.
Betagyanta . .	25,0.	28,0.	Elegyek . .	5,2.	5,5.

A benzoe alkatrésze a jeles és közönséges füstölő poroknak, pulvis fumalis nobilis et ordinarius.

Olajfafélék családja. Oleaceae. Familie der Oleaceen.

Fák és cserjék, egyszerű vagy összetett, pálhátlan, többnyire ellenes levelekkel. Virágaik sok virágú virágzatba egyesülvék, szabályosak, többnyire himnők. Kelyhök szabad, 4 vagy több fogú, maradó. Bokrétájuk töltsér vagy tányéralakú, 4 osztatú pártával, néha 4 elkülönzött osztatból álló, ritkán egészen hiányzik. Porodáik száma 2. Terméjük 2 rekeszű, bibeszáruk rövid, bibéjük egész, vagy kettőbe hasitott. Gyümölcsük majd nedvdús bogyó, majd csontár, majd száraz, tokszerű. Magvaik függők, egy vagy kettő minden rekeszben. Csirájuk, tömött fehérnye közepén, egyenes. —

Ezen család növényei a melegebb mérsékelt égöv alatt jönnek elő s némelyek közülök terményeik miatt nagy fontosságúak.

1. *Közönséges olajfa. Olea europaea L. Oelbaum.*

Keleti Ázsiában és északi Áfrikában honos, jelenleg a mennyire az égalji viszonyok engedik, különösen a közép tenger környékén Európában is tenyésztik.

Az olajfa gyümölcséből, különösen a gyümölcs húsából, azonban magbeleiből is, miután a gyümölcsöket saját malmokban szétzúzták, sajtólják az átalában ismeretes

Faolajat. Oleum olivarum. Olivenöl. — Franciaországban azért állitják elő a legjobb fajtát, mivel a frissen szedett gyümölcsöket rögtön szétzuzzák és azonnal kisajtólják. A zöldes vagy sárga, enyhe, szagnélküli és csekélyebb margarin tartalmu olaj *Oleum olivarum virgineum, Jungfernöl* nevet visel; a legjobb fajta Aix-ból a Provence-ból jön; s ezért a kereskedésben provánszi olajnak — oleum provinciale, Provenceröl — neveztetik. Az olajpogácsák vizzel megpuhittatnak, s újra sajtóltatnak, mi által silányabb fajtát nyernek, melyet a viztől, letöltés — decantatio — által választanak el. Az erjedés alá vetett maradványból aztán vizzel főzéssel az utolsó részlet olajat is kivonják, ezt azonban már csak szappan gyártásra vagy világitásra használhatni.

A faolaj halványsárga vagy zöldessárga, naponi fehérités, vagy állati szén általi kezeléssel azonban szintelenné lehet tenni, (oleum olivarum album), fajsúlya 0,91; 0° felett nehány fokkal szilárd zsirtömeggé merevül; kénsav és légenysav elegye által meggyul; borlangban igen kevéssé, égényben könnyen olvad; világos lánggal, füst és rosz szag nélkül ég el. Margarinból és elainból áll, melyeket alacsony hőfoknál teljesen elkülönözni nem lehet. Magasabb ára miatt a faolajat olcsóbb olajokkal gyakran elegyitik. Ha mákolajjal elegyitett faolajat összerázunk, huzamosabb ideig számos léghólyagcsák maradnak hátra, melyek tiszta faolajban könnyebben elenyésznek. Jégbe kellőleg behütve a tiszta faolaj teljesen szilárd lesz, mig a mákolajjal elegyitett részben folyékony marad.

Diesel szerint közönséges légenysavval lehet felismerni, ha valyon a faolaj, mák- vagy repcze olajjal van-e hamisitva; ugyanis 12 csepp légenysavat adva egy nehezék tiszta faolajra, annak zöldes szinezete jobban előtünik, mig a mákolaj sárgásfehér, a repczeolaj kirívó sárgásszürke, vagy barnás szinüvé válik.

A faolaj alkatrésze a körisbogár tapasznak, emplastrum cantharidum; a fehér tapasznak, emplastrum cerussae v. album; a sáfrános gálbán tapasznak, emplastrum de galbano crocatum; a lóhertapasznak, emplastrum de meliloto; a sérv elleni tapasznak, emplastrum ad rupturas; a szappanos tapasznak, emplastrum saponatum; az illó kenetnek, linimentum volatile; a vörös fogpornak, pulvis dentifricius ruber; a velenczei szappannak, sapo venetus; a király kenőcsnek, ungventum basilicum.

2. *Virágos vagy mannatermő körisfa. Fraxinus ornus L. Ornus europaea Persoon. Manna-Esche.*

Európa déli részein, különösen Spanyolországban, Calabriában Szicziliában s Olaszországban terem. Ezen fa válfajai: Fraxinus rotundifolia, garganica, cordata, juglandifolia és augustifolia. Ezek közül leginkább a két első az, mely ősidőktől fogva szolgáltatja az ismeretes

Mannát, Manna. E czélból a fákat egészen ültetvények módjára kezelik és *Link* szerint a válfajokat egyedül oltás által szaporithatván, oltogatják is. A mannát leginkább Szicziliában Capace, Cinesi és Fabarotta kerületekben, a cataniai, messinai és trapani helytartóságokban és Calabria keleti partjain Caviatinál Stronzolinál, Campanánál, Bocchiglierónál sat. Cactus opuntiával szegélyezett négyszögü ültetvényekben nagy szorgalommal tenyész-

tik. Fiatal erős, egy tőkéről 6—8-asával jövő hajtványok azok, melyek miután 8 éves korukig 10—25 lábnyi magasra nőttek, mintegy 10—12 éven át manna nyerésre szolgálnak.

A manna gyűjtés Julius elején veszi kezdetét, majd valamivel korábban, majd valamivel később. Ez abból áll, hogy bemetszéseket tesznek a fába, mindjárt a föld felett kezdve és azzal naponta, vagy minden két napban feljebb feljebb haladnak. A hasitásba vagy növénylevelet, vagy szalmaszárat helyeznek, melyeken a kifolyó nedv megkeményül; vagy az opuntia levélszerű ágaira foly, melyet ez okból alatta kiteritnek. A nedv mint derült folyadék déltől estig csurdogál, lassankint megkeményül, másnap reggel összegyűjtik és teljesen kiszáritják. Tartós száraz idő szükséges hogy szép mannát bőven nyerjenek, az esős vagy ködös időben szedett hasznavehetlen. Azon manna, mely a törzs alsó részéről, tehát legelőször foly ki, növényczukorban gazdagabb, mint a később kicsordogáló nedv s ezért mivel keményitő czukorrá csak is igen lassan változik át, nehezebben szárad ki; neve: manna is sortis. A felsőbb bemetszések nedve könnyebben kiszárad, és ez képezi a csövecses körisméz, manna canellata csöveit és lapos darabjait. A fiatalabb fák az utóbbi, az öregebbek az előbbi fajtából szolgáltatnak többet. Az a manna, mely a törzsből magától folyt ki és szárad meg, manna canellata in fragmentis nevet visel. A szicziliai manna átalában véve szárazabb és becsesebb mint a calábriai, a kereskedésben megkülönböztetett fajok következők:

a.) Szemcsés manna. Manna in lacrymis, in granis s. in guttis. Thänen manna. Az önkényt kifolyó és apró fehér ragadós, igen édes szemcsékké keményedő nedv.

b.) Csöves manna. Manna canellata. Röhren Manna. Ez szennyesfehér vagy sárgás, száraz lapos vagy váju alakú, többé kevésbé kitünően réteges 1—6′ hosszú, és ½—¾″ vastagságú lemezeket képez, szaga gyengén és sajátságosan édeses, a nyelven könnyen szétfoly, ize nyákos édeses, nem kaparó, ugy látszik kevesebb hashajtó állományt tartalmaz, mint a többi fajták; megolvad mint a viasz, lángnál könnyen meggyulad, és éreny kanálban égettczukorszerű szaggal ég el. Vizben és forró borlangban könnyen és tökéletesen felolvad és a telitett borlangos oldat meghülésnél a kivált mannit által szilárd, finom selyemfényü oszlopokból álló tömeggé merevül. Górcső alatt a csöves manna szintelen oszlopokból és táblákból összetett jegecz tömeget mutat.

c.) Közönséges vagy szicziliai manna. Manna communis siciliana s. geracy. Gemeine oder sicilianische

Manna. Ezen manna rendesen Palermóból és Cefaluból Livornón, Génuán, Marseillén át jön kereskedésbe és összefüggő, kissé ragadós sárgás tömegekből áll, melyek még kisebb nagyobb világosabb darabokat tartalmaznak; ízük némileg kaparó. Nagyobb, fehéresebb, kiválogatott darabjai képezik a manna electát. Górcső alatt az elébbihez nagyon hasonlóan néz ki, azonban több táblát tartalmaz, melyek a lassú kiszáradásnál tökéletesebben kiképződhettek.

4. Zsiros vagy calabriai manna. Manna crassa, spissa, sordida, pingvis, Calabrina s. capacy. Fette oder calabrische Manna. Ez puha ragadós, barnás, világosabb sötétebb szemcsékkel elegyült tömeget képez, mely idegen elegyekkel igen meg van tisztátlanitva, *Buchholz* a csöves mannát (1), *Leuchtweiss* szinte a csöves mannát (2), s ugyan ennek apró darabjait (3) és a calabriai mannát elemezvén találtak:

	(1)		(2)	(3)	(4)
Mannaczukrot . .	60,0.	Mannaczukrot (mannit) . .	42,6.	37,6.	32,0.
Nyákczukrot . .	5,5.	Szőlőczukrot	9,1.	10,3.	15,0.
Mézgás vonatot . .	0,8.	Növénynyákot mannittal . .			
Édeses mézgát . .	1,5.	Gyantás és savanyú állományt	40,0.	40,8.	42,1.
Csirizszerű anyagot	0,2.	Légenytartalmú állományt .			
Vizet	32,0.	Olvadatlan alkatrészeket . .	0,4,	0,9.	3,2.
Veszteséget . . .		Vizet	11,6.	13,0.	11,1.
		Hamut	1,3.	1,9.	1,6.

Rebling a manna canellátát (1), Manna geracét (2), manna communist és manna capacét elemezvén, talált azokban

Mannaczukrot . . . . . 82, — 57, — 50, — 37, 5%-it.
Nyákczukrot . . . . . 2, — 8, — 18, — 30 %-it.

Az osztrák gyógyszerkönyv a válogatott calábriai mannát, manna calabrina electa; a csöves calábriai mannát, manna calabrina canellata; és a manna édet, mannitum, saccharum mannae rendeli tartani. A manna különben alkatrészét képezi a hashajtó forrázatnak, infusum laxativum v. aqua laxativa viennensis v. infusum sennae compositum v. potio laxans viennensis; a csecsemők hashajtó mézének, hydromel infantum; és a manna szörpnek, syrupus mannatus.

Szulákfélék családja. Convolvulaceae. Familie der windenartigen Pflanzen.

Fű vagy cserjeféle, gyakran futó növények. Leveleik váltakozók, egészek, vagy kézszerüleg osztottak, mellék levelek nélkül. Virágaik hónaljiak vagy szárhegyen állók, gyakran két murva ál-

tal gyámolitva. Kelyhük 5 levelű vagy 5 osztatú, maradó. Bokrétájuk töltsér alakú, kiszélesült, egész vagy 5 lebenyü pártával. Porodájuk 5, a bokrétához oda nőve. Terméjük egy körényen űl, két gyümölcslevélből van képződve, 2—4 rekeszű, bibeszáruk egyszerű vagy hasitott. Gyümölcsük 1—4 rekeszű, kevés magú, többnyire lebenyesen felpattanó tok, ritkábban bogyó. Magvaik kevés fehérnyével és görbe csirával, melynek magszíkei redősen vannak görbülve. —

A szulákfélék legnagyobb részt a forró égalj alatt honosak, némelyek gyökerükben gyantadús, hashajtó hatású tejnedvet tartalmaznak, mások szép virágaik miatt kedvelt dísznövények.

1. *Hashajtó szulák. Convolvulus purga Wend. Ipomoea schiedeana Zucc. Exogenium purga Benth.*

A mexikói andesek és Cofre de Perote keleti lánczolatán Xalapa mellett terem. Ez szolgáltatja az Európában 1610 óta ismeretes

Jalappa gyökeret, radix jalappae s. jalappae, Jalappenwurzel, mely friss állapotban fehéres, ragadós tejnedvet tartalmazó húsos gyökér. Egész éven át ássák ugyan, azonban a tavaszszal martiusban és áprilben ásottakat erősebbeknek, hatályosabbaknak tartják; a nagyobb darabokat aprókra felvagdalván, kemenczetűz felett hálókban száritják ki, és Veracruzon át az európai kereskedésbe hozzák.

A jalappa gyökér szabálytalan, gömbölyded, vagy körtealakú, bemetszett, vagy nagyobb gyökerek szétmetszése által felezett súlyos, kemény, tömött, merev gumókat képez, melyek kivül szürkebarnák, ránczosak és dudorokkal vannak behintve és a metszlapon összközepü rétegzetet mutatnak. Törésük sík, gyenge gyantafényü vagy bágyadt, barnássárga és sötétebb fénylő csíkokkal átszőtt. Poruk barnásszürke, borlanggal olyan oldatot adnak, mely viz által erősen lecsapatik, gyertyalángban kormozó lánggal égnek; szaguk gyenge; azonban kellemetlen füstös, különösen szétzúzásnál; izök kellemetlen keserü, csipős és kaparó.

Gyógyczélra csak az érett gumókat kell gondosan kiválogatni. Gyakorlatban rég időktől fogva jól értik az érettektől az éretleneket elkülönözni, mely utóbbiak belsejükben sokkal világosabb szinüek, lazábbak, lisztesebbek, s ép ez által fajilag könnyebbek, miből világos, hogy az éretlen, vagy fiatalabb gumókról az érettebb vagy idősebbekre számtalan az átmenet, mint az itt felhozandó vegyelemzések igen különböző eredményei mutatják.

100 részben tartalmaznak

Brazil szerint:

Gyantát	17,65.	Keményitőt	18,78.
Rostot	21,60.	Mézgát	10,12.

Cadet de Gassicourt:

Gyantát	10,0.
Mézgás vonatanyagot	44,0.
Keményitőt	2,5.
Fehérnyét	2,5.
Fa-rostot	29,0.
Czukrot, festanyagot, eczetsavat, hamany és mészsókat vilanysavhoz, szénsavhoz és sósavhoz kötve	4,0.
Vizet	5,0.

Widnmann szerint:
(Egy Münchenben tenyésztett növényről).

Gyantát	22,75.
Mannitot	2,00.
Keményitőt	8,00.
Barna savat	0,50.
Eczetsavas hamanyéleget	1,00.
Vizes vonatot	14,00.
Czirizszerű állományt	11,00.
Fa-rostot és veszteséget	33,95.
Hamut	1,00.

Nyákczukrot	19,00.
Czukros barna vonatot	9,05.

Gerber szerint:

Puha gyantát	3,2.
Kemény gyantát	7,8.
Lúgok által vörösödő festanyagot	?
Nyákczukrot	1,9.
Keményitőt	6,0.
Mézgát, almasavas, vilanysavas, és kénsavas hamany és mészéleggel	15,6.
Fa-rostot	8,2.
Kaparó vonatanyagot, eczetsavas hamanyéleget és mészhalvagot	17,9.
Olvadó fehérnyét	2,7.
Megkeményedett fehérnyét	1,2.
Bassorint	3,2.
Mézgát	14,4.
Almasavas hamany és mészéleget	2,4.
Hamanyhalvagot	0,5.
Szénsavas mészéleget	3,0.
Mészhalvagot	0,9.
Vilanysavas mészéleget	0,4.
Vilanysavas kesrenyéleget	1,3.
Vizet	4,8.

Ezen és számos más elemzések után következtetni lehet, hogy jó minőségű jalappagyökérnek borlanggal legalább 10% műtermi jalappa gyantát kell szolgáltatnia.

A gyógyszerkönyv a jalappa gyökéren kivül még a belőle készülő jalappa gyantát, resina s. magisterium jalappae rendeli tartani.

2. *Kammona szulák. Convolvulus scammonia L.*

Ezen Görögország, Kis-Ázsia, Syria, Rhodus, Krim és Libanon hegységein, csalitos helyeken honos tartós növény gyökere húsos, orsóalakú, 3—4′ hosszú, 3—4″ vastag, kivül sárgás, belől fehér, és fehér csipős tejnedvet tartalmaz. Ezt *Russel* szerint oly módon nyerik, hogy a felülről szabaddá tett gyökeret, alapján alúl mintegy 2 hüvelyknyivel kimetszik, és a belőle kiszivárgó tejnedvet edényekben felfogják. 12 óra mulva többé semmi nedv nem foly ki belőle. A minden növényből mintegy 2 nehezékre rugó nedv igen hamar megkeményedik, azonban előbb még rendesen krétá-

val, gypszszel, liszttel, hamuval, homokkal sat. elegyitik s ugy jön kereskedésbe. Az volna aztán a

Kammona mézgagyanta. Scammonium s. gummiresina scammoniae s. Diagrydium.

Landerer szerint a scammoniumot Smyrna körül még most is oly módon készitik, hogy a friss növényt gyökerestől, szárastól, levelestől összeapritják, vizzel kifőzik, a főzetet méz-sűrűségig elpárolják, s a sűrű nedvet ülepedés végett fére teszik. Bizonyos idő mulva ez három rétegre válik, melyek közül a legfelső a tiszta és jó scammonium, a közepső valamivel zavarosabb réteg második fajtájú, és a barna-fekete, igen tisztátalan, s még euphorbia főzettel is elegyitett maradvány a legsilányabb fajtát szolgáltatja, mely négyszögü darabokban vagy tekékben, olajjal bekenve jön kereskedésbe.

Kereskedésben különösen két fajtát különböztetnek meg, u. m. az aleppóit, scammonium haleppense, és a smyrnait. Az előbbit mint legjobb fajtát rendelik tartani mind az osztrák, mind a porosz, mind más jóravaló gyógyszerkönyvek, az utóbbit tiltják, miért is csak az előbbit irjuk le.

Aleppói kammona mézgagyanta. Scammonium haleppense. Scammonium von Aleppo. *Hasselquist* szerint a legjobb Maraschból Aleppótól 4 napi járó földről jön, még puhán apró hólyagokba pakolják és Aleppóba viszik. Itt a zsidók szedik össze, idegen anyagokkal összeelegyitik és franczia s angol kereskedőknek adják el, kik azt Marseillen vagy Londonon át Európába küldik. Korábban tökkobakokba pakolták, most ónnal kibéllelt ládákban küldik szét. Ez könnyü, átlátszó, érdes, többé kevésbé éles-szélü, zöldes hamuszürke szinü darabokból áll, törésén gyenge viaszfényü vagy halvány, száraz, nem zsiros, apró jukakkal van ellátva; kezdetben jelentéktelen, arra aztán erős és kellemetlen kaparó ize van, s vizzel eldörzsölve zöldes fejetet ad. Főzésnél vizzel összeelegyül és melegben lassankint felolvad. Legjobb fajtája összeragadt szemcsékből áll, savak hozzáadására nem pezseg, az iblany kékre főzetét sem festi. Második fajtája, melyet leginkább találni a gyógyszertárakban, törésén szürke, halvány és számos közbeszórt fehér helyeket — kréta — mutat, savakkal felpezseg, főzetét azonban az iblany kékre nem festi. Legsilányabb fajtája tömött, súlyos, fénylő, hasonlóan krétával van elegyitve. Savakkal ezért felpezseg és főzetét az iblany kékre festi.

A scammoniumot *Bouillon-Lagrange*, *Vogel* és *Marquart* elemezték. Az utóbbi 12 különböző kereskedési fajtát vetett vizsgálat alá. Két két legjobb fajtájú aleppói és smyrnai scammoniumban talált *Marquart*:

Az aleppóiban:	héjában: fajsúlya 1,2.	darabokban: fajsúlya 1,239.
Gyantát	81,25.	78,50.
Viaszt	0,75.	1,50.
Vonatanyagot	4,50.	3,50.
Vonatanyagot sókkal	—	2,00.
Keményitőt	—	1,50.
Bassorint és enyvet	1,75.	1,25.
Fehérnyét és fa-rostot	1,50.	3,50.
Vas- és timanyéleget és szénsavas mész- és keserenyéleget	3,75.	2,75.
Homokot	3,50.	3,50.

A smyrnaiban:	I.	II.
Alphagyantát, viasz nyomaival	4,5.	5,0.
Betagyantát	1,5.	1,0.
Vizben olvadó vonatanyagot	10,0.	18,0.
Borlangban olvadó vonatanyagot	3,0.	11,0.
Mézgát gypszszel	21,0.	20,0.
Nyákot és keményitőt	19,5.	28,0.
Festanyagot	—	2,0.
Rostanyagot és élenyült vonatanyagot	33,0.	11,0.
Hamut	7,0.	4,0.

Csucsorfélék családja. Solaneae. Familie der nachtschattenartigen Pflanzen.

Nálunk többnyire fűszerű, melegebb tartományokban fa és cserjeszerű növények, váltogató, pálhátlan, egész vagy tollazott levelekkel. Virágaik szabályosak, egyesek, vagy ernyős, fürtös, vagy bugás virágzatban állók. Kelyhük 4—6 osztatú, többnyire maradó. Bokrétájuk a terme oldalához nincs hozzá növe, 4—5 osztatú szegélylyel, melyek redős vagy rügy telepüek. Porodáik száma többnyire 5, szabadok, vagy egymásközt összefüggők. Terméjük szabad, 2—4 rekeszű; bibeszáruk egyszerű; vagy két lebenyű. Gyümölcsük sokmagú tok, vagy bogyó, vastag, húsos, a válfalhoz odanőtt mageresztékekkel. —

Kiválólag forró égalj alatt honos nagy család, mely csaknem kivétel nélkül bóditó, vagy bóditó-csipős mérges növényeket foglal

magában, melyek hatályos gyógyszerek gyanánt is szolgálnak. Az ide tartozó hasznos növények, mint pl. a dohány és burgonya szinte azon jelleggel birnak.

1. *Keserédes csucsor. Solanum dulcamara L. Nachtschatten.*

Az északi tájékok kivételével árnyékos és nedves helyeken az egész Európában terem. Ez adja a

Keserédes venyigét, stipites s. caules dulcamarae. Bittersüss-Stengel s. Alpranken, melyek nem mások, mint a levelek kifejlődése előtt tavaszszal, vagy a levelek lehullása után őszszel gyűjtött fiatal, éves szárak.

Ezek hengeresek, vagy jelentéktelenül szegletesek, tollszár vastagságúak, több lábnyi hosszúk, hajlékonyak, simák, száritás után kissé ránczosak. A sárgás-zöld külhám alatt, mely a lehullott levelek hegeivel szabálytalanúl van behintve, egy zöld héjállományt tartalmaznak, erre egy vékony, laza, sárga vagy zöldes-sárga fagyűrű következik s ezen belől egy fehér laza bél. Kellemetlen szaga száritásnál elvész. Ize izgató édeses-keserű. *Pfaff* szerint tartalmaz:

Picroglycion	21,82.	Állat-növényi anyagot . . .	3,13.
Mézgás vonatanyagot . . .	12,03.	Keserű és csipős balzsamgyantát Czirizt, viaszt, benzoesavat .	2,74.
Fehérnyét és levélzöldet . .	1,40.		
Sóskasavas és vilanysavas meszet	4,00.	Növénysavas mészkénsót (?) .	2,00.
Fa-rostot	62,00.	Mézgás vonatanyagot . . .	

Később benne a solanint *Desfosses* határozottan kimutatta.

2. *Török paprika. Capsicum annuum L.*

Ezen egy évi, Dél-Amerikában és Nyugot-Indiában honos, Kelet-Indiában elvadult növény bogyói alakjukat és szinöket illetőleg igen változók. A paprika gyümölcsei, fructus capsici annui, piper hispanicum, spanischer, türkischer, indischer Pfeffer lefüggők, ritkábban egyenesek, hosszasak, sziv vagy tekealakúak, gyakran kissé laposra nyomottak, hegyesek vagy tompák, 2—3″ hosszúk és 1″ szélesek, fényesek, sárgák, bibor pirosak vagy pirosbarnák, szárazak, lazák, könnyük, rendesen a meglehetős erős nyélcze és tányéralakú 5—6 fogú kehely még rajtuk van; alól 2—3 rekeszűek, felül félrekeszűek, üresek. A gyümölcsház börszerű, vékony. A válfalak alól a közepen álló erős kúpalakú taplós magtartóhoz vannak növe, felül elválva; magvaik számosak, vese alakúak, összenyomottak, halványsárgásak, átmérőjük 2‴ és húsos fehérnyében félgyűrű alakú ébrényt tartalmaznak. Szaguk gyenge, izük azonban égető és fűszeres csipős. Poruk hevesen tüszköltet.

A bőrön viszketést, égetést, vörösséget és daganatot okoznak. A gyümölcsburok *Raybaud* szerint 0,004—1% illó olajat és *Braconnot* vegyelemzése szerint következő alkatrészeket tartalmaz:

Capsicint (csipős puha gyanta)	1,9.	Viaszt és vörös festanyagot	0,9.
Mézgát	6,0.	Barna-vörös és keményitőszerű anyagot	9,0.
Czitromsavas hamanyéleget	6,0.	Hamanyhalvagot és vilanysavas hamanyéleget	3,4.
Olvadatlan maradványt	67,8.	Légenytartalmú állományt	5,0.

2. *Közönséges dohány. Nicotiana tabacum L. Nicotiana loxensis Kunth. Tabak.*

Hazája Amerika forró égöv alatti országai; Európában és Ázsiában gyakran tenyésztik. Az osztrák gyógyszerkönyv a dohány leveleit, folia nicotianae, Tabakblätter rendeli tartani, melyeket a virág kifejlődése előtt kell leszedni és légen óvatosan kiszáritni. Az árúbeli készitett dohányleveleket orvosi czélokra használni nem szabad.

A dohány levelei váltogatók, erős bordával és erekkel vannak ellátva, sárgás-zöldek; habosak, alsó lapjukon halványabbak, rövid szőrűek és ragadósak. Utóbbi sajátságuk mirigyes szőrüktől származik, mely ragadós nedvet választ el. Gyökleveleik 1—1½' hosszúk, tojásdad hosszasak, hegyezettek, alapjukon levélnyélczévé keskenyedők; alsó szárleveleik visszás tojásdad lándzsások, a felsők vonal lándzsások, mindnyájan ülők, többé kevésbé lefutók, részben szárölelők. Friss állapotban sötétzöld szinüek, száritva sárgák vagy barnásak. Szaguk bóditó, erős, kellemetlen, ízök keserű, csipős, igen kellemetlen.

Heidelberg környékén termett dohánylevelek *Posselt* és *Reimann* elemzése szerint tartalmaztak:

Nicotint	0,06.	Keserű anyagot	2,87.
Fehérnyét	0,26.	Mézgát	1,74.
Keményitő	nyomait.	Almasavas meszet	
Vizet	88,28.	Czirizt	1,05.
Rostot	4,97.	Almasavas meszet	0,24.
Nicotianint	0,01.	Almasavas könlegenyéleget	0,12.
Zöld gyantát	0,27.	Almasavas hamanyéleget	0,10.
Almasavat	0,51.	Légenysavas hamanyéleget	
Hamanyhalvagot	0,06.	Kénsavas hamanyéleget	0,05.
Kovasavat	0,09.	Vilanysavas mészéleget	1,17.

A nicotin illó folyékony növényalj s ez a dohány fajlagos hatályos alkatrésze. *Barral* ebből 0,08% nyert.

A különböző fajta dohányok nicotin tartalma tetemes különbségeket mutat. Igy 212° F.-nál száritott Havannah dohánylevél

alig tartalmaz 2%, az elsassi már 3,21%, a virginiai 6,87%, s a Franeziaországban Lot megyében termett dohány 7,96%. —

Magyarország kitünő termőföldje a dohánynak; a termelési mennyiségre vonatkozó statistikai adatokat itt felhozni nem vág körünkbe, az a nemzetgazdászokat illeti; azt azonban bátran állithatni, hogyha tenyésztése semminémü akadályoknak nem volna alávetve, a gyarmati árúkért külföldre folyó pénzösszeget bizonyosan fedezhetné. Minősége helylyel közzel kitünő; mennyisége szerfelett nagy lehetne.

Will és *Fresenius* ezelőtt 24—25 évvel 10 fajta magyar dohányt elemeztek. Áldozzunk rájuk egy rövidke lapot. Az eredmény következő:

Debreczeni dohány:

	I.	II.	III.
Hamanyéleg .	29,08.	30,67.	27,88.
Szikenyéleg .	2,26.	—	—
Mészéleg .	27,67.	24,79.	31,16.
Kesrenyéleg .	7,22.	8,57.	7,31.
Szikenyhalvag .	0,91.	5,95.	9,34.
Hamanyhalvag	—	—	4,90.
Vilanysavas vaséleg	8,78.	6,03.	6,39.
Vilanysavas mészéleg . .	—	—	—
Kénsavas mészéleg	6,43.	5,60.	6,43.
Kovasav .	17,65.	18,39.	6,59.
	100,00.	100,00.	100,00.

100 rész száraz dohány mennyileges aránya:

I.		II.		III.	
Szár,	levél.	Szár,	levél.	Szár,	levél.
22,9.	18,9.	24,3.	22,2.	21,53.	24,5.

Bánáti dohány:

	IV.
Hamanyéleg . .	18,20.
Mészéleg . . .	42,86.
Kesrenyéleg . . .	15,73.
Szikenyhalvag . .	11,41.
Hamanyhalvag . .	3,92.
Vilanysavas vaséleg .	6,80.
Kénsavas mészéleg .	10,11.
Kovasav . . .	5,97.

100 rész száraz dohány adott hamut (IV.)

a szárból:	levelekből:
32,5.	19,8.

Pécsi dohány:

	1840. V.	1841. VI.
Hamanyéleg .	8,20.	19,55.
Szikenyéleg .	—	0,27.
Mészéleg . .	42,77.	44,49.
Kesrenyéleg . .	13,93.	11,07.
Szikenyhalvag .	2,22.	3,54.
Hamanyhalvag .	8,53.	—
Vilanysavas vaséleg	6,07.	4,34.
Vilanysavas mészéleg	—	5,97.
Kénsavas mészéleg	7,96.	5,63.
Kovasav . . .	9,32.	5,14.
	100,00.	100,00

100 rész száraz dohány adott hamut:

V.		VI.	
Szár,	levél.		—
19,8.	23,0.	21,08.	

Pécsi dohány:

	Szobában száritva.	A levél lisztje. 1841.	A szár lisztje.	A levél lisztje. 1839.
	VII.	VIII.	IX.	X.
Hamanyéleg	9,68.	9,36.	10,37.	11,21.
Mészéleg	49,28.	49,44.	39,53.	47,03.
Kesrenyéleg	14,58.	15,59.	15,04.	12,77.
Szikenyhalvag	4,61.	3,20.	6,39.	2,58.
Hamanyhalvag	4,44.	3,27.	2,99.	2,97.
Vilanysavas vaséleg	5,19.	6,72.	7,56.	6,30.
Kénsavas mészéleg	6,68.	6,14.	9,42.	5,11.
Kovasav	5,54.	6,28.	8,34.	12,03.
	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.

100 rész száraz dohánylevél tartalmazott hamut:

VII.	VIII.	IX.	X.
23,28.	23,28.	22,83.	27,36.

Ezen elemzések indokait, körülményeit épen nem ismerjük, azt azonban minden esetre veszteségnek tartjuk, hogy oly jeles elemző vegyészek, minők *Will* és *Fresenius*, az elemzett dohány fajtákon kivül más hiresebb és a kereskedésben fontosabb szerepet játszó dohányfajtákhoz, minők a csetneki, dúlházai, roffi, kóspallagi, glogováczi, debrői, verpeléti sat. hozzá nem juthattak, sőt hogy az elemzettek mennyisége is oly csekély lehetett, hogy egyszersmind az igen fontos szerves állományokat is meg nem határozhatták. Ezen feladat megoldása, sok mással együtt, hazai vegyészeinkre vár.

4. *Bolonditó csalmatok. Hyoscyamus niger L. Bilsenkraut.*

Válfajai. Hyoscyamus agrestis és Hyosc. pallidus Kitaibeli. Nem mivelt földeken, szemétdombokon, útféleken egész Európában mindenütt elterjedt részben két, részben egy évi növény, melynek levelei s magvai műtermiek.

a.) A beléndek levelei, folia hyoscyami puhák ragadós kóczosak, tojásdadok, vagy hosszas tojásdadok, mélyen öblösen fogazottak, $^1/_3$—1′ hosszúk és 1—4″ szélesek, az alsók nyélczések, a felsők szárölelők. Száritva szürkezöldek lesznek, közép bordájuk fehéres, könnyen nedvességet szivnak magukba. Szaguk friss korukban sajátságos bóditó, kellemetlen, száritásnál ez csekélyebb lesz. Izük kelletlen, keserű, kissé csipős. 5 font friss levél 1 font szárazat ad. A gyógyszerkönyv a két éves növényről a virágok kifejlődése előtt rendeli szedetni. Friss leveleiből készül a fő-

zött beléndek levélolaj, oleum hyoscyami foliorum coctum, és a beléndek levélvonat, extractum hyoscyami foliorum; melynek alkatrészei *Lindbergson* elemzése szerint következők:

Bóditó vonati állomány.	Vilanysavas hamanyéleg.	Hamanyhalvag.
Keserédes sárgabarna vonat.	Kénsavas hamanyéleg.	Kesrenyéleg.
Mézgás vonatanyag.	Almasavas hamanyéleg.	Növényrost.

b.) Beléndek magvak. Semina hyoscyami. Bilsensamen. Teljes érettségük idején akkor kell szedni, midőn urnaalakú magtokjuk fedője, puszta érintésre felpattan. Köles szem nagyságúak, vese alakúak, kissé laposra nyomottak, barnás-szürkék, finoman mélyen pontozottak, csaknem szagnélküliek; izük olajos és kellemetlen keserű és csipős. Tartalmuk

Kirchhoff szerint:

Zsiros olaj . .	15,6.	Mézga . . .	6,2.	Fehérnye . . .	5,8.
Gyanta . . .		Sók . . .		Fa-rost . . .	41,8.
Vonatanyag . .	2,3.	Bóditó anyag .	28,3.		
Czukor . . .		Viz. Veszteség			

Brandes szerint:

Almasavas hyoscyamin . .	6,3.	Mézga	1,2.
Almasavas mészéleg . .		Bassorin	2,4.
Almasavas kesrenyéleg . .		Keményitő	1,5.
Könlegenysó		Phytocoll	3,4.
Borlangban könnyen olvadó elain	10,6.	Fehérnye	0,8.
Borlangban nehezen olvadó elain	4,6.	Megaludt fehérnye . .	3,7.
Égényben olvadatlan gyanta .	3,0.	Almasavas kesrenyéleg .	0,2.
Almasavas hamanyéleg . .	0,4.	Vilanysavas mészéleg .	2,4.
Kénsavas hamanyéleg . .		Vilanysavas kesrenyéleg	
Vilanysavas hamanyéleg . .		Fa-rost	26,0.
Viaszszerű zsir . . .	1,4.	Viz	24,1.

A beléndek magvakból készül a beléndekmag vonat, extractum hyosciami seminum, és a sajtólt beléndek magolaj, oleum hyosciami seminum pressum.

5. *Maszlagos nadragulya. Atropa belladonna L. Tollkraut.*

Árnyékos és nedves helyeken, különösen erdőkben egész Európában csaknem mindenütt terem. Műtermi részei:

a.) Maszlagos nadragulya gyökér. Radix belladonnae. Radix solani furiosi. — Belladonnawurzel. Tollkirschenwurzel.

Ezen gyökér húsos, meglehetős hosszú, 2″ vastag, kivül halvány barnás, egyszerü, erős, hosszú ágakkal elágazó. Héja meg-

lehetős vékony, kivül halványbarna, belől szennyesfehér, itt ott fehéren pontozott, keményitő dús. Egy sötét keskeny képző szövetgyűrű választja ezt el a fás résztől.

A húsos vastag fabél keményitő dús bélsejtszövetben a környi részen összenyomott, a központ felé szétszórtabban álló edénypamatot tartalmaz. Nagyitó üveggel a fás rész haránt átmetszetén czitromsárga likacsok halmazait látni, melyeket tömöttebb fasejtszövet vesz körül. A külhéj kéregsejtek kevés csoportjából van képződve. A közép héj laza, a belhéj feszes bélsejtszövetből áll, sejtjeik bő mennyiségü keményitőt tartalmaznak, ezek közt szétszórva másokat találunk, melyek apró szemcséjü, jegeczekkel elegy állománynyal teljesen ki vannak töltve. A fában túlnyomó fasejtszövet szinte keményitőt tartalmaz, ama szemcsés állománynyal együtt. Az edény pamatok pettyegetett edényekből állanak, melyek likacsos faszövetsejtek keskeny rétegétől vannak körülvéve. Kereskedésben a gyökereket rendesen hosszában ketté hasitva találjuk, szinük fehér, széttörésnél porzanak. Némileg hasonlit az őrvénysertecsék és keserü lapú gyökereihez, ezeket azonban az iblany mindkettőt csak sárgára festi, mig a nadragulya gyökér keményitő tartalma miatt feketekék szint nyer. Ize kezdetben édeses és kelletlen, aztán kissé keserü, csipős és karczoló; szaga csak a friss gyökérnek van, és az kellemetlen, száritásnál szagát elveszti. Nyár vége felé a gyümölcshozó törzsekről kell gyüjteni, a hibás részektől megtisztogatni, óvatosan kiszáritni és zárt helyen tartani. A fás, szijas — tenax —, nem könnyen törhető, vagy féregrágta darabok elvetendők. Kereskedésben hámozatlan, külbőrrel ellátott és hámozott gyökereket különböztetnek meg, az előbbiek többet érnek, ha mindjárt az utóbbiak szebb kinézésüek is.

b.) Maszlagos nadragulya levelek. Folia belladonnae. Belladonnablätter. Meglehetős feszesek, sötétzöldek, tojásdadok, 6″ hosszúk, és 3½″ szélesek, közepükön legszélesebbek, a levélnyélczéken keskenyedők, hegyezettek, egész-szélüek, felszinükön simák, alsó lapjuk idegein és a levélnyélczéken mirigyesek, szőrösek. Ágaik és viráguk alatt párosával állanak egymás mellett, egyike közülök felényivel kisebb. Nagyitva nézve a száraz levelek kivált fölületükön finom halvány zöldnek és csaknem fehéren pontozottnak látszanak. Száritás után igen vékonyak, csaknem áttetszők lesznek; természetes zöld szinüket csaknem változatlanúl csakis gyors száritás mellett tartják meg, lassú száritás mellett azonban felül barnás-zöl-

dek és alúl szürkés-zöldek lesznek. Szaguk nincs, izük fanyar, keserű és némileg csipős. Juliusban hatályosabbak mint tavaszszal, s ezért akkor kell gyűjteni, s lefosztva száraikról jól bezárt edényben tartani; a késő őszszel gyűjtötteknek majd semmi erejök sincs. *Brandes* szerint tartalmuk következő:

				A sók aljai és savai:	
Almasavas atropin	1,51.	Mézga	8,33.	Könlegenyéleg.	Hamanyéleg.
Pseudotoxin . . .	16,05.	Keményitő	1,25.		
Phyteumacolla . .	6,90.	Viasz	0,70.	Almasav.	Mészéleg.
Megaludt fehérnye .	6,00.	Viz . .	25,50.	Kénsav.	Kesrenyéleg.
Olvadó fehérnye . .	4,70.	Rost . .	13,70.	Vilanysav.	Eczetsav.
Levélzöld . . .	5,84.	Sók . .	3,47.	Légenysav.	Sóskasav.

A maszlagos nadragulya friss leveleiből készül a nadragulya vonat, extractum belladonnae.

c.) Az osztrák gyógyszerkönyv még az egész növényt is, herba belladonnae florida rendeli tartani; minthogy a leveleket és gyökereket már leirtuk, itt csak az ott elmaradtakat érintjük röviden. Az egész növény szára 4—6 lábnyi, ágas, levelei váltogatók; virágai hónaljiak, magányosak, konyák, csengetyü alakúak, szennyes pirosak. Bokrétáik csaknem egy hüvelyknyi hosszúk, szélükön 5 hasitékúak, alapjukon porvasárgák, szakaszaik igen rövid tojásdadok, hegyesek. —

Ezen egész száritott növényből készül a nadragulya festvény, tinctura belladonnae.

6. *Maszlagos redőszirom. Datura stramonium L. Stechapfel.* Kelet-Indiából keleten át Európában csaknem mindenütt, valamint Nyugot-Indiában és Észak-Amerikában is el van terjedve. Szemétdombokon gyakori. Mütermi részei:

a.) Redőszirom levelek. Folia stramonii. Stechapfelblätter. Váltakozók, hosszú nyélczéjüek, széles tojásdadok, egyenetlenül öblösen fogazottak, hegyezettek, kopaszok, erősen erezettek, felül sötétzöldek, alól halványzöldek, kellemetlen undoritó szagúak, bóditók; izök sós, keserü, nagyon undoritó. *Promnitz* szerint tartalmuk:

Gyanta	0,12.	Vonatanyag	0,60.	Mézga	0,58.	Földes sók	0,23.
Fehérnye	0,15.	Zöld lisztüledék	0,61.	Viz .	91,25.	Növényrost	5,15.

Legczélszerűbb a virágzás idején, Juliustól Augusztusig gyüjteni, s évente megújitni, a mi különben minden bóditó növényre érvényes szabály volna. 48 font friss levél kisajtólás által 9½ font nedvet ad, melyből 1 font vonatot lehet készitni.

b.) Redőszirom magvak. Semina stramonii. Stechapfelsamen. A növény érett magvai, melyeket a diónagyságú,

minden részén szúróhoz hasonló nyulványokkal ellátott, alól 4, felül 2 rekeszű tok nagy számmal tartalmaz.

Ezek mintegy lencse nagyságúak, vese alakúak, laposak, finoman mélyen pontozottak, ránczos dudorosak, barnásfeketék, belől fehérek és olajos-lisztesek; zúzásnál undoritó szagúak; izök olajos keserű. *Brandes* szerint tartalmuk im ez:

Almasavas daturin . .	1,0.	Phytocoll	4,55.
Almasavas hamanyéleg .	0,6.	Fehérnye	1,90.
Eczetsavas hamanyéleg .		Glutenoin	5,50.
Almasavas mészéleg . .		Hártyás váladék . . .	1,35.
Sűrű zsiros olaj . .	0,8.	Mézgás vonatanyag . .	6,00.
Vajszerű zsir . . .	1,4.	Mézga, eczetsavas és sósavas hamany- és mészéleggel .	7,90.
Levélzöld . . .		Bassorin, timanyéleggel és vilanysavas mészéleg . .	3,40.
Viz	15,10.	Vörös-sárga vonat . .	0,60.
Elain	13,85.	Fa-rost	22,00.
Viasz	1,40.		
Gyanta	9,90.		
Czukor	0,80.		

A daturin *Planta* szerint teljesen azonos a nadragulyában találtató atropinnal; *Schroff* az állati szervezetre a daturint egészen hasonló hatasúnak találta ugyan az atropinnal, csakhogy kétszerte erősebbnek.

A magvakból készül a redőszirom festvény, tinctura stramonii.

A csucsorfélékhez tartoznak még a Solanum tuberosum. Burgonya. Kartoffel, mely Virginiából Walter Raleigh által 1554-ben került Európába. — A solanum lycopersicum, mely a paradicsom almákat adja. — A fekete csucsor. Solanum nigrum. Nachtschatten. Az előbbi kettőnek gazdasági haszna ismeretes.

Tarnicsfélék családja. Gentianeae. Familie der enzianartigen Pflanzen.

Füvek, ritkábban cserjék, többnyire ellenes, egyszerű pálhátlan levelekkel. Virágaik szabályosak, egyenkint vagy bogernyős virágzatban állók. Kelyhük 4—6; ritkán több osztatú. Bokrétájuk 4—12 hasitékú, torkolatukon néha függelékekkel van ellátva. Porodáik száma többnyire 5. Terméjük felül álló, két gyümölcslevélből van képződve, vagy egyrekeszű, falon álló mageresztékekkel, vagy kétrekeszű s ekkor a mageresztékeket a válfalon viseli; bibeszáruk és bibéjük gyakrabban két hasitékú. Gyümölcsük 1—2 rekeszű, kétbillentyűjü sokmagú tok, igen ritkán bogyó. Magvaik fehérnye tartalmúak, egyenes csirával.

Ezen család növényei az egész földön el vannak terjedve, a hegyek magasabb tájain és északon azonban aránylag gyakoribbak. Némelyek szép virágaikért disznövények; sokan sajátságos keserű vonatanyagot tartalmaznak s ezért mint hatályos gyógynövények szerepelnek; mérges csak kevés van közöttök.

1. *Sárga tarnics. Gentiana lutea L. Enzian.*

A hegyek és elő alpesek száraz rétjein Portugáltól kezdve Horváthországig és Krainái, különösen Adelsberg környékének hegyi részein nagy mennyiségben jön elő, ugy szinte az északi Apenninektől egészen Schwarzwaldig; az osztrák alpeseken és a magyar kárpátokon azonban nem terem.

2. *Ragyás tarnics. Gentiana pannonica Scopolii.*

Magyarország és Erdély, ugy szinte Osztrák, Cseh, Tirol országok és Salzburg környékén terem, ellenben nem terem Schweizban és a Pyreneéken.

Mindkét növény gyökerei szolgáltatják a műtermi tarnics gyökeret, radix gentianae. Az előbbi növény gyökerei ősidők óta használatban vannak, leginkább Schweizban gyűjtik őket. Mindkét gyökér rendesen vörös tarnics gyökér, radix gentianae rubrae nevet visel, az osztrák gyógyszerkönyv azonban annyi kis különbséget tesz közöttök, hogy az előbbiét (1) sárgának, az utóbbiét (2) vörösnek nevezi.

A sárga tarnicsgyökér hengerded, húsos, néha rendkivül vastag és hosszú, többé kevésbé elágazó többnyire többfejü karógyökeret hajt, melyek 2 láb hosszúk és a gyökfej alatt 4 hüvelyk szélesek lesznek. Rendesen hosszában ketté hasitva jön kereskedésbe. Kivülről sötétbarna, felül szorosan és gyöngéden haránt-gyürüs, hosszában mély barázdákkal van ellátva. Egy sötétbarna képzőszövet-réteg választja el az aránylag vékony barna héjat a vastag húsos fától, mely számos, a héj felé sugarosan futó, világos fahéj szinü, vörösbarna bélsugarak által elkülönzött edény pamatokból képződik. A központ barna bélsejtszövetből áll. Keményitő és inulin egészen hiányoznak. A száritott gyökér igen törékeny, azonban könnyen nedvességet von magához, s aztán puha, hajlékony és szívós lesz. Íze először némileg édeses, aztán erős és tiszta keserü, a szájban soká megmarad.

A vörös tarnicsgyökér ettől abban különbözik, hogy színe sötétebb, hossz ránczai vagy barázdái számosabbak, haránt gyürüi nincsenek és hogy egész darabokban jön elő. Íze még keserübb mint az előbbié. *Henry* és *Caventou* szerint tartalmuk:

Gentianin.	Illó szagos anyag.	Jegeczithetlen czukor.	Mézga.
Madárenyv.	Zöld zsir.	Barna vonat.	Fa-rost.

A tarnics gyökérből készül a tarnics vonat, extractum gentianae; ezenkivül alkatrésze a keserű fűszereknek, species amaricantes.

3. *Ezerjó földepe. Erythraea centaurium Pers. Gentiana centaurium L. Chironia centaurium Willd. Erythräe.*

Különösen az erdőkben csaknem egész Európában el van terjedve. Ez adja a virágos ezerjó földepe füvet, herba centaurii minoris floridae, mely alatt a virágzó szárhegyeket — summitates — értjük. Száritásnál súlyukból 66% veszitnek, 10 font száritott fü $3\frac{1}{2}$ vonatot ad.

Az élesen 4 szögü, 2 láb magas, csak felül bogernyősen elágazó sima száron apró, ellenes, ülő, sima levelek vannak, ezek közül az alsók tojásdadok és tompák, a felsők pedig lassankint keskenyedők, hegyesek, mig nem végül csaknem vonal alakúak lesznek. A szép piros, ritkán fehér virágok a szár és ágak hegyén, tökéletlen, három osztatú bogernyőket képeznek. Szaguk nincs, izök igen keserü. *Dulong* egy centaurinnak nevezett növényaljat talált volna benne, melynek létezése azonban még igen bizonytalan.

Belőle készül a virágos ezerjó földepe vonat, extractum centaurii minoris, mely alkatrésze az összetett keserü vonatnak, extractum amaricans compositum; s ezenkivül alkatrésze a keserü fűszereknek, species amaricantes.

4. *Vidra eleczke. Menyanthes trifoliata L. Zottenblume.*

Mocsarakban, árkokban, tavakban sat. egész északi Európában, valamint Ázsiában és Észak-Amerikában is terem. Ettől származik a vidra eleczkefü, herba trifolii fibrini, Bitterklee, mely alatt a növénynek Májusban és Juniusban szedett leveleit értjük. Ezek hármasával állanak a gyökérből kiinduló hosszú levélnyélcze végén, hosszkörösek vagy visszás tojásdadok, tompák, egész-szélüek vagy kevéssé csipkések, simák, halványzöldek és nedvdúsak. Szaguk nincs, izök erős, tartós keserü. *Trommsdorff* a kisajtólt lében talált:

Vonatos keseranyagot (Menyanthin).	Eczetsavas	hamanyéleget.
Vizben és borlangban olvadó állományt.	Mézgát.	Levélzöldet.
Inulint, (Menyanthin).	Fehérnyét.	Almasavat.

Brandes egy fehér poros, keseranyagot nyert belőle, melyet menyanthnak nevezett.

A vidra eleczkefü alkatrészét képezi a keserü fűszereknek, species amaricantes; ezen kivül belőle készül a vidra eleczke vonat, extractum trifolii fibrini, mely

egyik alkatrésze az összetett keserű vonatnak, extractum amaricans compositum.

Apocinfélék családja. Apocyneae, és részben Loganiaceae. Familie der Apocyneen.

Cserjék és füvek, gyakran tejnedvvel. Leveleik többnyire ellenesek. Virágaik himnők, szabályosak, egyenkint vagy nyélczés bogernyőben állók. Kelyhök 4—5 osztatú. Bokrétájuk 5 hasitékú, a szakaszok többnyire sodrott rügyteleppel, torkolatukon gyakrabban koszorúval vannak ellátva. Porodáik a bokrétán ülnek, himporuk szemcsés. Terméjük 2 elkülönzött, vagy egy két rekeszű petefészekké összenőtt gyümölcslevélből képződik. Gyümölcsük tok, bogyó, vagy csontár, vagy két elkülönzött szütyő. Magvaik többnyire üstökkel vannak koszorúzva. Fehérnyéjük többnyire kevés, csirájuk egyenes.

Ezen kiválólag forró égalj alatt honos család, tejnedvében rendesen hatályos anyagokat tartalmaz s ezért különböző gyógy- és mérges növényeket foglal magában.

1. *Strychnos nux vomica L. Ebvészmagfa. Krähenaugenbaum.* Koromandel egész partján, Ceylon szigetén és Kelet-India más részein. Ettől származnak az

Ebvészmagvak. Nuces vomicae. Semen vomicum. Krähenaugen. Brechnüsse, melyek a gyümölcs érett magvai. Az érett gyümölcs nagy egy rekeszű bogyó, mely szilárd szép sárgapiros héjban puha, kocsonyaszerű nem mérges belet, és ebben közepen álló magtartón 3—5 magvat tartalmaz. Ezen magvak körkerekségűek, laposak, gyakran egy kissé görbülttek, $1\frac{1}{2}'''$ vastagságúak, és $\frac{3}{4}$ hüvelyknyi szélesek, tompa szélűek, szélükön valamivel vastagabbak mint központjukon, hol egyik oldalon kis mélyedést, másik oldalon csekély emelkedettséget mutatnak, központosan összefutó és rányomuló rövid szőreiktől sárgás-szürkék, selyem fényűek és puha gyöngéd tapintatúak. Külhéjuk egy szürkefehér, kemény, szívós szaruszerű, két magszikből álló belet tartalmaz, melyet porrá törni szerfelett nehéz. Ezen porrá törés azonban nagyon megkönnyül akkor, ha vizben megpuhitjuk vagy forró vizgőznek tesszük ki, szét vagdaljuk, és azután nagyon erősen kiszáritjuk. Az árubeli por szürke, és gyakran márgával, konyhasóval sat. van elegyitve. Az ebvészmagvak szag nélküliek; ízök igen keserű.

Pelletier és *Caventou* szerint ugyanazon alkatrészeket tartalmazzák, miket az Ignátzbabok, azonban csak 0,4% strychnint,

ellenben brucint, sárga festanyagot és zsirt aránylag valamivel nagyobb mennyiségben. *Pettenkofer* 0,53% strychnint talált bennök. *Denoix* még egy harmadik aljat is talált volna benne, melyet ő Igasurinnak nevez. *Pfaff* légenytartalmú anyagot talált benne és a mellett czukor jelenlétét gyanitotta, mivel az ebvészmagvak vizzel leöntve, boros erjedésbe mennek át és valóban *Rebling* 6% czukrot mutatott ki bennök.

Az ebvész magvakból készül az ebvészmagvonat, extractum nucis vomicae; az ebvészmag festvény, tinctura nucis vomicae, a szoral, strychninum; és a légenysavas szoral, strychninum nitricum.

2. *Ignatia amara L. Strychnos Ignatii. Bergius. Ignatiana Philippinica Cour.*

Hazája a philippinai szigetek.

Ezen cserjeszerű fa, körte nagyságú és tökhöz hasonló gyümölcseinek érett magvai, melyek mintegy 20 szemenként igen keserü béllel vannak körülvéve, szolgáltatják a műtermi

Ignátzbabot, Fabae sancti Ignatii s. febrifugae s. indicae. Ignatiusbohnen. — Ezek szerecsendió nagyságúak vagy kisebbek is, szabálytalan alakúak, hosszasak, tompák, három négy, vagy több oldalúak is, egyik oldalukon szélesek, néha laposak, kivül vöröses-szürkék, vagy barnásak, halványak, finomúl központosan csíkolttak, néha gyöngéd, le nem törölhető világosbarna kóczczal fedettek, vagy világos-szürke vagy kékes vonadékkal behintvék. Belsejükben fehéresek, sárgásak, zöldessárgák, világos-szürkék vagy barnásak, szilárdak, kemények, szaruszerüek, némileg áttetszők; porrá törni őket felette nehéz. Szaguk nincs, ízük szerfelett undoritó keserü, hatásuk igen mérges. *Pelletier* és *Caventou* szerint tartalmuk:

Strychnin.	Brucin.	Tejsav?	Mézga (sok).
Zöld, vajszerű zsir.	Bassorin.	Hamanyhalvag.	Keményitő (kevés).
Vonatos sárga festanyag.	Viasz (kevés).	Fa-rost.	Szénsavas mészéleg.

Strychnin tartalmuk 1,2. *Pettenkofer* szerint 1,4, és *Geiseler* szerint 1,5 száztólira rug.

Borágó vagy Boricsfélék vagy Érdeslevelüek családja. Boragineae Asperifoliae. Familie der Borragineen.

Fűszerű, ritkán cserjés növények, váltogató, egész, pálhátlan levelekkel, melyek a szárral együtt gyakran merev szörökkel vannak ellátva, azért neveztetnek ezen család növényei érdes levelü-

eknek is. Virágaik rendesen szabályosak, himnők, többnyire egyoldalra fordult csomókban állók, melyek virágzás előtt csigaalakúlag vannak tekeredve. Kelyhük szabad, 4–5 osztatú, maradó. Bokrétájuk 5 hasábú, ritkán némileg szabálytalan pártával, torkolatukon 5 elkülönzött, vagy koszorúvá egyesült pikkelykékkel (fornices), melyek a porodákkal váltakoznak. Terméjük külsőleg 4 osztatú, belől egy egy tojású négy rekeszszel, bibeszáruk a terme központjából ered, bibéjük egyszerű, vagy két hasitékú. Gyümölcsük négy osztatú gubócz — Spaltfrucht —, melynek egyes fejei egymagú diót állitnak elénk. Magvaik fehérnye nélkül, csirájuk többnyire egyenes.

A borágófélék a melegebb mérsékelt égalj lakosai, ezért Európában a középtenger melléki tartományokban leggyakoribbak. Többnyire nyákot és összehúzó állományokat tartalmaznak és némelyek ez okból műtermiek, némelyek festanyagot szolgáltatnak, ismét mások, többen közülök szép virágaikért kedvelt dísznövények.

1. *Festő atraczél. Anchusa tinctoria L. Alkanna tinctoria Tausch.*

Magyarországban, Görögországban, Olaszhonban, Kis-Ázsiában sat. Ettől származik a festő atraczél gyökér, radix alcannae, Alkannawurzel. Sokfejű, hengeres, orsóalakú, ágcsákkal és rostokkal némileg behintett gyökér, melynek ránczos, sötét ibolyapiros, puha, igen törékeny és pikkelyszerű lemezkékből álló héja szennyesfehér, fás belet zár magába. Szaga nincs, íze nyákos, kevéssé összehuzó. 5% hamut ad. *John* szerint tartalma

A gyökérhéjban:	A gyökérbélben:	A hamuban:
Vörös festanyag 5,5.	Kevés gyanta.	Hamanyhalvag és szénsavas hamanyéleg.
Vonatanyag . 1,0.	Kevés festanyag.	Kénsavas és vilanysavas hamanyéleg.
Mézga . . . 6,3.	Mézga.	Vilanysavas mészéleg.
Vonatüledék . 65,0.	Vonatanyag.	Vilanysavas kesrenyéleg.
Fa-rost . . . 18,0.	Fa-rost.	Vaséleg és kovasav.

A vörös festanyagot később *Pelletier*, *Bollay* és *Wydler* szabatosabban elemezték és atraczélsavnak nevezték. Ha oldatát főzzük, igen könnyen alaktalan zöld testbe, alkanna zöldbe megy át.

A vörös ajk viasztapasz, ceratum ad labia rubrum készitéséhez alkalmaztatik.

2. *Fekete nadálytő. Symphytum officinale L. Beinwell.*

Nedves réteken, árkok, patakok mellett Európa minden országaiban terem. Őszszel gyűjtött s hosszában széthasgatott gyökere adja a

Fekete nadálytő gyökeret, radix symphyti s. consolidae majoris, Schwarzwurzel. Ez orsóalakú, kevéssé ágas, felül egy hüvelyknyi vastagságú, kivül fekete, belől fehér, húsos, nedvdús. Haránt átmetszetén egy aránylag vékony héjat, egy vastag belet, 3 szögű és csillagalakra helyezett fapamatokat és a központon egy vékony bélcsövet találunk. A héjban és a bélsugarakban a fapamatok közt kevés, igen apró keményitő szemcséket, azonban sok növénynyákot találunk. Száritásnál ránczos, belől sárgás, tülkszerű kemény és tömött lesz. Iblany barnára, vashalvag feketezöldre festi. Szaga nincs, ize fanyar édeses, nyákos, kissé összehúzó, rágás által nyákká válik. Vizzel főzetve két harmad részeig felolvad. Tartalma:

Keményitő. Czukor. Bassorin. Asparagin. Csersav. Gubacssav.

Csersav jelentékeny mennyiségben van benne jelen. *Blondeau* és *Plisson* szerint Althein is volna benne.

Alkatrésze a sérvellenes tapasznak, emplastrum ad rupturas s. emplastrum ad hernias.

3. *Műtermi gálna. Pulmonaria officinalis L. Lungenkraut.*

Nedves erdőkön Európa minden országaiban terem. Ez adja a Tüdőgálna füvet, Folia v. herba pulmonariae maculatae. Ezen levelek mindenütt rövid és merev szőrrel vannak behintve, felül sötétzöldek és gyakran fehérzöldesen foltozottak, alól halványzöldek; az alsók hosszú nyélczéjüek, keskenyen szárnyalttak, egész-szélűek, hegyezettek és sziv alakúak, vagy hoszszasak, vagy tojásdad lándzsások, a felsők azonban ülők és tojás kerekdedek. Szaguk nincs, izük nyákos, fűszerű összehuzó. Vegyelemzése még hiányzik.

Alkatrésze a mellfűszereknek, species pectorales s. species ad infusum pectorale.

Ezen családhoz tartozik még a Borrago officinalis, és a Cynoglossum officinale, melyek régebben műtermiek voltak, s különösen az utóbbi egyik alkatrészét képezte a massa pilularum de cynoglosso-nak. Ma már mindezek nem műtermiek többé.

Ajkasok családja. Labiatae. Familie der lippenblüthigen Pflanzen.

Cserjék, félcserjék vagy fűvek, ellenes 4 élű ágakkal. Leveleik ellenesek, keresztedzők, pálhátlanok, többnyire osztatlanok. Virágaik hónaljiak, rendesen összenyomott bogernyőben állanak, melyek félgyűrűt állitnak elő, s a szár felső részén egyesülésökben bugát vagy fejecskét képeznek. Kelyhük maradó, tiz idegű

csővel és 5 fogú szabályos, vagy két ajkú szegélylyel. Viráguk szabálytalan, egyenes vagy görbült csővel és 4—5 lebenyű, szabály szerint világosan két ajkú szegélylyel, melyből aztán a felső ajaknak két, az alsó ajaknak 3 lebenye van. Porodáik száma 4, kétfőbbhimes; vagy a két rövidebb felső hibás képződése miatt 2. — Portokjaik alá felé egymástól eltérő rekeszekkel. Terméjük két gyümölcslevélből van képződve, 4 lebenyű, 4 rekeszű, minden rekesz egy felfelé álló tojáskával; bibeszáruk a terme osztályait alapjukon egymással összeköti, hegyén egyenetlenül két hasitékú, bibéjük egyszerű. Gyümölcsük, mint ez előbbi családé gubócz — Spaltfrucht —, mely négy diócskaszerű egymagú osztályra válik vagy oszlik szét. Magvuk felfelé álló, fehérnyéjük igen csekély, csirájuk egyenes.

Ezen nagy, és igen határozottan jellegzett család legnagyobb számmal a melegebb mérsékelt égalj alatt van képviselve, igy különösen a középtenger-melléki tartományokban. Az ajkas virágú növények rendesen az által tünnek ki, hogy fűszerű részeik igen illatosak, mely illó olaj tartalmuktól származik, mely többnyire a felület szőrmeze közt különös tekéded mirigysejtekben elválasztva található.

1. *Szagos levendula. Lavandula vera DC. Lavandula spica v. angustifolia L. Lavendel.*

Napos, száraz helyeken Dél-Európában és Észak-Amerikában közönséges, nálunk kertekben gyakran tenyésztik. A gyógyszerkönyv

Levendula virág. Flores lavandulae, Lavendelblumen név alatt ezen növénynek teljes kiviritása előtt gyüjtött virágait rendeli tartani. Kelyhük tojásdad, hasas, kékes ibolyaszinű, aczélkék is, kóczos; 13 hosszcsíkkal és 5 rövid kikerekitett fehérszélű csaknem egyenlő foggal, s a legfelső keskenyebb fog egy rövid függelékkel van ellátva. Bokrétájuk kétszer olyan hosszú mint a kehely, azúrkék, kivül puhaszőrű; csöve csaknem hengeralakú, hosszabb mint a kehely. Felső ajka függélyes, két hasábú, lebenyei egyenlők, kerekitettek. Alsó ajkuk 3 hasitékú, lebenyeik kiterjedők, egyenlők, valamivel rövidebbek mint a felső ajak. Szaguk sajátságos kellemes illatos; ízök melegitő keserű. A levendula virágot, mint szinte minden más illatos füvet jól bezárt edényben kell tartani, az igen régiek s azok, melyek illatukat már elvesztették, elvetendők.

Alkatrésze az illatos eczetnek, acetum aromaticum; a borlangos illatos viznek, aqua aromatica spirituo-

sa s. balsamum embryonis; a levendula viznek, aqua lavandulae; a levendula festvénynek, spiritus lavandulae; a borlangos sebviznek, aqua vulneraria spirituosa s. aqua vulneraria cum alcohole; a jeles füstölő pornak, pulvis fumalis nobilis, a közönséges füstölő pornak, pulvis fumalis ordinarius; és az illatos fűszereknek; species aromaticae s. species resolventes.

Egy font virág 2 nehezék illó olajat ad. Az árúbeli levendula olajat, oleum lavandulae, melyet a gyógyszerkönyv tartani rendel, friss virágos levendulából leginkább Dél-Európában készitik. Derültnek, higanfolyónak, sárgásnak, erős sajátságos illatos szagúnak és ízűnek, lakkmuszt vörösitőnek és borlangban egészen olvadónak kell lennie. Alkatrésze a kámforos szappan kenetnek, linimentum saponato-camphoratum s. balsamum opodeldoc, és a levendulás légköneges borlangnak, spiritus salis ammoniaci lavandulatus, s. liquor ammonii caustici lavandulatus.

2. *Borsos ménta. Mentha piperita L. Pfeffermünze.*

Görögországban, Japánban, s Angolországban vadon terem, nálunk sok helyt tenyésztik; ezen kétféle ménta között nevezetes külömbség van; t. i. a szelid vagy tenyésztett hatályos alkatrészekben gazdagabb mint a vad; különben tenyésztését illetőleg megjegyzendő 1.) hogy nedves, kötött talajban kell tenyészteni 2.) hogy minden évben, vagy legalább minden 3 évben új földbe kell át plántálni. 3.) hogy télen a hideg ellen trágyávali betakarással kell védeni 4.) hogy más ménta fajokat közelében tenyészteni nem szabad. Mütermiek levelei, a borsos ménta levelek, folia menthae piperitae, Pfeffermünzkraut, melyeket a virágzás idején kell gyüjteni.

Ezen levelek hosszú nyélczéjüek, tojásdadok, vagy hosszas lándzsások, vagy szívalakú tojásdadok, röviden hegyezettek, vagy hegyesek, éles fürészesek, alapjukon és hegyükön csaknem egész szélűek, mindkét oldalukon finom gyanta pontocskákkal vannak behintve, felső lapjukon sötétzöldek és kopaszok, alsó lapjukon halványabbak, közép bordájukon és az ereken ritka, igen rövid szőrrel mezelttek. Szaguk erős illatos, kámforszerű; ízök kezdetben égető, később a szájban hüvösség érzetét hagyja hátra. Illó olajat tartalmaz, 1 font fű 1 nehezéknél valamivel több olajat ad, továbbá keserű anyagot, csersavat, farostot.

Azon szerek, melyekhez alkalmazzuk, következők: illatos eczet, acetum aromaticum; bűzös méhkórellenes viz, aqua antihysterica foetida; borsos ménta viz, aqua menthae piperitae; borsos ménta olajczukor, elaeosaccharum menthae piperitae; illatos nyelet, electuarium aromaticum s. stomachicum; borsosmenta olaj, oleum menthae piperitae; borsosménta kerekcsék, rotulae menthae piperitae.

3. *Fodor ménta. Mentha crispa. L. Krausemünze.*

Hazája ismeretlen. Valószinüleg a vizi mentából, mentha aquatica fajzott el. A Harz hegységben vadon terem. Nedves kötött talajon legjobban tenyészik. Levelei a fodor ménta levelek, folia s. herba menthae crispae, Krausemünzkraut műtermiek. Ezek rövid nyélczéjüek, 1—1½″ hosszak, 9—15‴ szélesek, szivalakúak, vagy tojásdad kerekdedek, hegyesek, szélükön egyenetlen hosszú, és hegyes fogakkal; fodrosak, ránczosak, felül egészen kopaszok, alul, különösen közép bordájukon valamennyire rövid szőrűek, itt ott sárga gyanta pontocskákkal vannak ellátva.

Szaguk sajátságos erős, balzsamos, fűszeres. Izök balzsamos, fűszeres, keserűs. Egy font száraz fű mintegy 3 nehezék illó olajat ad, mely fodorménta olaj, oleum menthae crispae néven szintén műtermi. Többi alkatrészeit még eddig nem igen tanulmányozták.

Azon gyógyszerek, melyekhez alkalmaztatik, következők: Illatos borlangos viz, aqua aromatica spirituosa; egyszerű és királyi szélüző viz, aqua carminativa simplex et regia; fodorménta viz, aqua menthae crispae; borlangos sebviz, aqua vulneraria spirituosa; illatos fűszerek, species aromaticae s. resolventes, fodorménta lél, spiritus menthae crispae; fodorménta szörp, syrupus menthae.

4. *Kerti zsálya. Salvia officinalis. L. Salbei.*

Dél-Európában napos hegyeken és sziklákon közönséges, nálunk gyakran tenyésztik. Virágzásakor száraz időben gyüjtendő levelei adják a műtermi zsálya levelet, folia s. herba salviae, Salbeiblätter. *Hampe* szerint a levelek virágzáskor még nem sokat érnek, teljes kifejlődésük után azonban leghatályosabbak. Zsiros talajon tenyésztve szagukból s ízükből sokat veszitnek, egyszersmind szélesebbek, nagyobbak és kevésbé szőrösek lesznek, sovány talajon azonban eredeti tulajdonságaikat újra vissza nyerik.

A levelek hosszú nyélczéjüek, csaknem lándzsások, egészszélüek, vagy kevéssé csipkések, ránczosak, puha szőrüek és ezáltal kinézésük szürkezöld. Száritásnál súlyokból 62% veszitnek; szaguk sajátságos fűszeres, ízök fűszeres, keserü összehúzó. *Ilisch* szerint tartalmuk:

Illó olaj	0,16.	Zöld gyanta	2,90.	Fehérnye . . .	0,43.
Vonatanyag . .	2,12.	Vonatüledék	1,51.	Rost	15,87.
Légenytartalmú anyag		Mézga . .		Csersav . . .	?
Légenysavas hamanyéleg		Almasav .	?	Viz	75,00.

Illó olajból *Bartels* 0,456 nyert. Fiatal levelek olaja zöld, régi leveleké sárga szinü.

A gyógyszerek, melyekhez alkalmaztatik, következők: Illatos eczet, acetum aromaticum; zsálya viz, aqua salviae; illatos borlangos viz, aqua aromatica spirituosa; borlangos sebviz, aqua vulneraria spirituosa; illatos nyelet, electuarium aromaticum; fekete fogpor, pulvis dentifricius niger; illatos fűszerek, species aromaticae s. resolventes.

5. *Szagos rozmarin. Rosmarinus officinalis L. Rosmarin.*

A közép tenger körül Gibraltártól Kis-Ázsiáig csaknem minden országban terem. Kertekben tenyésztik. Műtermiek a rozmarin levelek, folia rosmarini, s. folia rosmarini hortensis, s. folia anthos; és a rozmarinolaj, oleum rosmarini s. oleum anthos.

A rozmarinlevelek ülők, vonalalakúak, mintegy 1 hüvelyk hosszúk, és 1 hüvelyk szélesek, egész-szélüek, szélükön visszahengeredettek, felül ránczosak és zöldek, alól fehér-kóczosak; szaguk átható, fűszeres, kámforszerü, ízök körülbelől szinte ilyen. A Spanyolországból jövők véknyabbak, keskenyebbek, rövidebbek és világosabb-zöldek, mint a többiek. 0,7—1,4% illó olajat tartalmaznak.

A rozmarinlevél alkatrésze az illatos eczetnek, acetum aromaticum; a borlangos sebviznek, aqua vulneraria spirituosa; vele készül a rozmarinlél, spiritus rosmarini. A rozmarinolaj pedig alkatrészét képezi a kámforos szappankenetnek, linimentum saponato-camphoratum s. balsamum opodeldoc.

6. *Szurokszagú murvapikk vagy Fekete gyopár. Origanum vulgare L.*

Száraz köves helyeken csaknem egész Európában közönséges. Termő helyei különfélesége szerint igen változó. Ez adja a

Fekete gyopárfüvet, herba origani, Wohlgemuthkraut, Dostenkraut. A növény leveles és virágos ághegyei. Száritásnál súlyokból 65% veszitnek, vagyis 20 font friss növény 7 font szárazat ad. Az egyenes, csöves, négyoldalú, vörösbarna, ritkán zöld, két lábnyi magas, rövid, fodros és elálló szőrrel mezelt, bogernyősen elágazó száron nyélczés, ellenes, tojásdad, tompa, rendesen egész-szélű, mindkét oldalán gyengén és röviden szőrözött leveleket találunk, melyek alsó oldalukon mirigyesen vannak pontozva. A barnáspiros virágok rövid kerekded füzérben állanak s a szár és ágak hegyein összenyomott bogernyőket képeznek, sok tojásdad, ibolyaszinű vagy zöld melléklevelekkel. Szaguk kellemes, balzsamos; ízök fűszeres, keserű. Csersavat, keserű állományt és mintegy 2,4% illó olajat tartalmaz.

Alkatrészét képezi a borlangos sebviznek, aqua vulneraria spirituosa, és az illatos fűszereknek, species aromaticae.

7. *Majoránа murvapikk, vagy Kerti majoránа. Origanum majorana L. s. Majorana hortensis Moench.*

Dél-Európában Portugáltól Kis-Ázsiáig vadon tenyészik, gyakran mivelik is.

Füve virágzó ághegyeivel együtt majoránа fű, herba majoranae, Majoran név alatt műtermi.

Szára barna, kopasz, jelentéktelenül négyélű; levelei ellenesek, nyelesek, tojásdadok vagy visszástojásdadok, hosszkörösek, kicsinyek, tompák, egész-szélűek, erezettek, puha szőrűek, a fiatalabbak csaknem kóczosak, és szürkezöldek. Az apró fehér virágok 4 oldalú gömbölyded füzéreket képeznek, melyek négy sorosan zsindelyezett fedőlevelekkel vannak ellátva. Ezen takaró levelek hosszasak, kikerekitettek, alapjukon mindkét oldalon öblösek, e mellett csaknem íkalakúak, különben egész-szélűek, puhaszőrűek, szélükön kóczosak és puhák, egy kevéssel hosszabbak mint a kehely. Szaguk sajátságos illatos, ízök fűszeres, kámforszerű. Száritásnál súlyokból 87% veszitnek. Csersavat s mintegy 2,5% illó olajat tartalmaznak. A majoránáról lepárolt vizben *Hautz* szabad eczetsavat talált.

A majoránа kenőcs, ungventum majoranae készitéséhez használtatik.

8. *Kakuk démutka. Thymus serpyllum L.*

Legelőkön, pusztákon, verőfényes halmokon egész Európában közönséges.

Virágos kakukfű, herba serpylli florida, Wilder v. Feld Thymian oder Quendel név alatt a virágzó növény műtermi.

Szára vékony, igen elágazó, azonban egyszerű is, négyszögű, két homorú és két domború lappal. Levelei rövid nyélczéjüek, a levélnyélcze felé többé kevésbé keskenyednek, alapjukon meglehetős merev szőrrel fedvék, a csaknem vonalalakútól a széles hosszkörösig minden alakot képviselnek, azonban mindig tompák, sőt néha kikerekitettek is. Mindkét oldalukon számos besüppedt olajmirigyeik vannak; felül sötétzöldek, alól halványabbak, emelkedett erezésekkel vannak átszőve, egészen kopaszok, vagy többé kevésbé szőrözöttek. Az apró vörös, ritkán fehér, rövid nyélczéjü virágok egymáshoz kisebb nagyobb távolságban gyűrűkben állanak, gyakran fejalakúlag vannak egyesülve. Szaguk kellemes, sajátságos, némely féleségeinél czitromhoz hasonló, mint például a Thymus citriodorusnál. Izök illatos keserű, összehúzó. Száritásnál súlyokból 62% veszitnek. 30 font *Beaumé* szerint 1½, *Hagen* szerint 8, *Bartels* szerint 9 scrupulus illó olajat tartalmaz. *Herberger* szerint a Thymus citriodorus tartalma:

Sárga illó olaj.	Fehérnye.	Fa-rost.
Levélzöld.	Zsiros olaj.	Almasavas hamanyéleg.
Keserű vonatanyag.	Gyanta.	Almasavas kesrenyéleg.
Csersav.	Hamanyhalvag.	Kénsavas hamanyéleg.

Alkatrésze a büzös méhkórellenes viznek, aqua antihysterica foetida; a borlangos sebviznek, aqua vulneraria spirituosa; az illatos nyeletnek, electuarium aromaticum; és a mákonyos illatos nyeletnek, electuarium aromaticum cum opio, s. electuarium anodynum s. theriaca, és a kakukfű lélnek, spiritus serpylli.

9. *Borsos szátorja. Satureja hortensis L. Saturei.*

Dél-Európában s keleten honos, konyha kertekben nálunk gyakran mivelik.

A virágzó fű, herba saturejae hortensis vel sativae, borsfű, Bohnenkraut néven műtermi. A 8—12 hüvelyk magasságú szárnak számos ágai vannak, melyek tömött csomót képeznek. Szára és ágai tompa 4 élüek, vörösbarnán futtatottak, rövid, vastag, lefelé nyomott szőrrel vannak behintve.

Levelei ellenesek, keskeny lándzsások, hegyesek, tökéletesen egész szélüek, vastagocskák, kopaszok, vagy alapjuk felé pillások, nem eresek, mindkét oldalon mirigyesen pontozottak; a középborda

a sötétzöld csaknem fénylő felső lapba be van nyomulva, az alsó lapon kissé kiálló. A rövid nyélczéjü, halványkék vagy vöröses virágok a levelek hónaljaiban négyesével ötösével bogernyőcskékbe vannak összeállva. Szaga erős, sajátságos fűszeres; íze szúró illatos. Illó olajat és csersavat tartalmaz.

Alkatrésze az illatos nyeletnek, electuarium aromaticum seu stomachicum; a mákonyos illatos nyeletnek, electuarium aromaticum cum opio s. electuarium anodynum, s. Theriaca; és az illatos fűszereknek, species aromaticae s. resolventes.

10. *Kerti izsóp. Hyssopus officinalis. L. Isop.*

Dél-Európában, Schweizban, Dalmát-Horvátországban sziklákon és puszta falakon vadon terem, nálunk kertekben gyakran tenyésztik. Gyógyszertárainkban a virágos fü izsópfü, herba hyssopi, Isopp, Hyssop név alatt tartatik. 40 font friss fü, 11 font szárazat ad.

Szára alól fás, felül füszerü, ágas, 1—2 láb hosszú, ifju korában finom rövid szőrrel van behintve. Levelei keresztesen ellenesek, ülők, lándzsa vagy csaknem vonalalakúak, hegyesek, tökéletesen épszélüek, szélükön vissza hengeredettek, felül sötétzöldek, alól halványabbak, mindkét oldalon besüppedt mirigyekkel. A levél hónaljakban nincsenek levélpamatok. Az apró kékvörös vagy fehér virágok rövid nyélczéjü 5—6 virágú bogernyőből összetett virággyürüt képeznek, melyek egyoldalu, egyenes füzérforma bugát állitnak elő. Szaguk sajátságos illatos, ízök füszeres keserü. *Herberger* szerint tartalmuk:

Illó olaj.	Hyssopin.	Czukor.	Almasavas hamanyéleg.
Hagymaszagú anyag.	Csersav.	Mézga.	Hamanyhalvag.
Olajos zsiros anyag.	Almasav.	Vas.	Szénsavas hamanyéleg.
Vilanysavas mészéleg.	Fehérnye.	Kovasav.	Kénsavas hamanyéleg.

A hyssopint később tévedésnek bizonyitották be.

Raybaud 100 font növényből 26—42 nehezék és 36 szemer illó olajat nyert.

Alkatrésze a borlangos sebviznek, aqua vulneraria spirituosa; és az illatos fűszereknek, species aromaticae s. resolventes.

11. *Czitromszagú méhfü. Melissa officinalis L. Melisse.*

Közép-Európában Magyarországon elkezdve, Austrián, Felső-Olaszországon át Schweizig és déli Németországban hegyi erdőkben terem; kertekben is tenyésztik.

Méhfű, folia v. herba melissae, Citronen melisse név alatt levelei műtermiek. A növény virágzása előtt kevéssel kell leszedni, gyorsan megszáritni és jól bezárt edényben tartani s minden évben megújitni. Levelei nyélczések, tompák, tojásdadok, csipkés-fürészesek, világos-zöldek, alsó lapjukon erősen kiálló érhálóval átszőve, rövid szőrrel kis mértékben behintve; a legalsók alapjukon szívalakúak, a felsők a levélnyélczére lefutók, alapjukon csaknem íkformák. Száraz állapotukban a levelek áttetszők és könnyen szétmorzsolhatók. Szaga kellemes illatos, czitrométhoz hasonló; íze illatos kesernyés, kissé fanyar. 10 font növény 2 nehezék illó olajat ad. Ezenkivül a méhfű csersavat tartalmaz. Száritásnál súlyokból 62% veszitnek.

Alkatrésze az illatos borlangos viznek, aqua aromatica spirituosa s. balsamum embryonis; a méhfű viznek, aqua melissae; a borlangos sebviznek, aqua vulneraria spirituosa; az illatos lélnek, spiritus aromaticus s. spiritus carmelitarum s. spiritus melissae compositus.

12. *Orvosi pemetfű. Marrubium vulgare L. Andorn.*

Egész Európában csaknem mindenütt terem, különösen mivelés alá nem vett helyeken. Ez adja a

Fehér pemetfüvet, herba marrubii albi, weisser Andorn. Szára egyenes, négyszögü, elágazó, fehér-kóczos. Levelei ellenesek, kerekdedek, a nyélczénél keskenyedők, 1—1½ hüvelyk hosszúk, és 1 hüvelyk szélesek, tompák, nagy csipkéjüek, ránczosak, felül sötétzöldek, puhán szőrözöttek, alól szürkék vagy fehér-kóczosak. Virágai vastag tekéded hónaljban álló gyürükben állanak, kelyhük kóczos, és 10 horogalakú foggal van ellátva, virága fehér. A friss növény szaga sajátságos pézsma vagy gyenge moselborszerű; a száritott növény szagát legnagyobb részt elveszti; íze csipős, undoritó keserű. Száritásnál súlyából 68% veszit, és 10 font növény 3 font vonatot ad. Illó olajat, keserű állományt (mit *Mein* marrubiinnak nevezett) és oly sok csersavat tartalmaz, hogy régebben cserzéshez használták.

Alkatrésze az illatos fűszereknek, species aromaticae.

13. *Hagymaszagú tarorja. Teucrium scordium L. Lachen oder Wasserknoblauch.*

Nedves mocsáros réteken, árokpartokon egész Európában terem. Hagymaszagú tarorjafű, herba scordii, Knoblauch-Gamander név alatt virágos ághegyei műtermiek.

Szára 1—1½ láb magas, egyszerű vagy kevés ágú, tompa 4 élű, vékony, puha bolyhú. Levelei ellenesek, ülők, hosszas lándzsások, 1½ hüvelyk hosszúk, mintegy ½ hüvelyk szélesek, gorombán vagy tompán fűrészesek, mindkét oldalon szétszórt puha szőrrel; alsó levelei alapjukon kerekitettek, gyakrabban biborvörösek, a felsők aláfelé keskenyedők, szürkezöldek, közepüktől az alapig egész-szélűek. Virágai nyélczések, halványpirosak vagy fehéresek, egyenkint vagy rendesen 2—4-esével egyesülve a levélhónaljban állók. Szaga fokhagymaszerű; íze fűszeres, sós, keserű és némileg összehúzó. — Keserű vonatanyagot, illó olajat és csersavat tartalmaz. 40 font friss növény 15 font szárazat ad.

Alkatrésze az illatos fűszereknek, species aromaticae.

14. *Gyapjas foganőtt. Galeopsis grandiflora Ehrhardt. Galeopsis ochroleuca Lamark. Galeopsis villosa Hudson. — Hohlzahn.*

Európa legtöbb országaiban, különösen gabona földeken közönséges. Gyökerét kivéve, gyapjas foganőttfű, herba galeopsidis grandiflorae, Liebersche Aus-zehrungskräuter oder Blankenheimerthee név alatt az egész virágos növény műtermi. Újabb időben bizonyos Schweizerthee is jön elő a kereskedésben, mely hasonlókép semmi másból nem, mint Galeopsis ochroleucából áll.

Szára egyenes, egyszerű vagy elágazó, 1—2 láb magas, tompa 4 élű, a bütykökön nincs megvastagodva, puha szőrű, különösen felfelé mirigyszőrös. Ellenes levelei szélesek vagy tojásdad lándzsások, 1½—3 hüvelyk hosszúk, 8—15 vonal szélesek, hegyesek, az alsók hosszú nyélczéjűek, a felsők és az ágakon állók lassankint kisebbedők, rövidebb nyélczéjűek, csaknem ülők, mindnyájan mindkét oldalukon különösen az alsón rövid, puha, rásimuló szőrrel fedettek, szélükön kevéssel az alapon felül tompák és nagy fogú fűrészesek, a legfelsők csak fogasok, fűrészesek. Gyűrűik sok virágúak, távol, vagy az egyszerű szárhoz közel állók. A fehér, sárga, vörössárga vagy vörös csíkos bokréták 3—4-szer hosszabbak, mint az érdes bolyhú szúrós kehely. Szaga gyenge illatos, íze fanyar, sós keserű. *Geiger* szerint tartalmuk:

Zsir, viasz és levélzöld 2,77. Fa-rost 58,0 - - - - -	60,77.
Barna, keserű, égényben nem olvadó gyanta - - - - -	0,25.
Sárga, izgató keserű, égényben olvadó gyanta - - - - -	0,31.
Sárga keserű, égényben olvadó vonatanyag - - - - -	nyomai.
Barna keserű vonatanyag, sókkal - - - - -	2,35.
Vonatüledék, almasavas és vilanysavas mészéleggel - - - -	1,63.

Nyákczukor barna vonatanyaggal és eczetsavas sókkal - - - 9,94.
Mézga, nyákczukor, barna vonatanyag, gubacssav és gypsz - - 0,86.
Barna, nyákos, keményitő tartalmú, meglehetős légenymentes vonat 2,94.
Szénsavas mészföld 3,06. Kesrenyföld 0,09 = - - - - - - 3,15.
Vaséleg, vilanysavas mész- és kesrenyéleggel - - - - - - 0,41.
Timanyéleg 0,26. Homok 4,06 = - - - - - - - - - 4,32.
Almasav, gubacssav, almasavas, kénsavas, vilanysavas hamanyéleg
és vilanysavas mészéleg - - - - - - - - - - 8,30.

Tákajakfélék családja. Scrophularineae. Familie der Scrophularineen.

Füvek vagy félcserjék váltogató vagy ellenes, egész vagy osztott, pálhátlan levelekkel és szabálytalan virágokkal. Kelyhük szabad, maradó, különböző alakú, többnyire 4—5 hasábú, gyakrabban szabálytalan. Bokrétájuk harangalakú, két ajkú szegélylyel, vagy torokalakú, zárt szájpadlással. Porodáik száma többnyire 4, kétfőbbhimesek, és még gyakran az 5-ik poroda durványával, ritkábban csak 2; portokjok néha egyrekeszü. Terméjük szabad, kétrekeszü; bibeszáruk csúcson álló egyszerü; bibéjük többnyire két lebenyü. Gyümölcsük 2 rekeszü tok, mely különböző módon, szabály szerint azonban csúcsától kezdve és két billentyüsen nyilik. Magvai számosak, néha hártyás, szárnyalakú függeléktől körülvéve, húsos vagy porczos fehérnye hónaljában fekvő egyenes vagy görbült csirával. —

A tákajakfélék a mi északi mérsékelt égaljunk alatt leggyakoribbak; ide több hatályos gyógynövényeink tartoznak, melyek közül nehányan mint mérges növények is figyelemre méltók; dísznövények is meglehetős nagy számmal jönnek elő ezen családban, minők Calceolaria, Mimulus, Antirrhinum, Paulownia imperialis sat. —

1. a.) *Szöszevő farkkóró. Verbascum phlomoides L.*
b.) *Ökörfarkkóró. Verbascum thapsus Schrad.*
c.) *Keskenylevelü farkkóró. Verbascum thapsiforme Schrad.*

Leginkább ezen, napos száraz helyeken, falakon, szemét dombokon nálunk gyakran előjövő fajok azok, melyeknek virágai

Farkkóró virág. Flores verbasci, Wollkrautblumen név alatt műtermiek. Ezen szép sárga virágbokrétákat tiszta meleg és száraz időben szedve, erősen kiszáritva, midőn súlyokból 80% veszitnek, zárt edényben, világosságtól óva, sok éven át sárgán lehet eltartani. Átmérőjük körülbelől ½ hüvelyknyi, alakjuk inkább töltséres mint kerékhez hasonló, csövük vastag, 5

tompa egyenetlen szegélyhasábbal, hosszas és visszás tojásdad csúcsokkal. 5 szép porodaszáluk közzül kettő kopasz, és csak kevéssel hosszabbak mint a többi 3, melyek közzül ismét 2 egészen, és egy, csak közepétől felfelé, fehér elálló gyapjúval vannak fedve. Szaguk kellemetlen, csaknem bódító, kiszáritva azonban kellemes, méz-szerű, ízök nyákos édes. *Rebling* szerint 11% czukrot tartalmaznak, s *Morin* szerint tartalmuk:

Sárga illó olaj.	Levélzöld.	Mézga.
Jegeczithetlen czukor.	Savas zsir.	Fehérnye.
Almasav és vilanysav.	Sárga festanyag.	Kovasav.
Almasavas hamany- és mészéleg.	Növényrost.	Timanyföld.
Kénsavas hamany- és mészéleg.	Hamanyhalvag.	Vaséleg.
Vilanysavas hamany- és mészéleg.	Eczetsavas hamanyéleg.	Viz.

Alkatrésze a mellfüszereknek, species pectorales.

2. *Gyujtován pintyő. Linaria vulgaris Mill. Antirrhinum linaria L. Leinkraut.*

Egész Európában mindenütt közönséges. Ez adja a Gyujtovánfüvet, herba linariae, Leinkraut, mely alatt, a gyökeret kivéve, az egész virágos növényt értjük. Szára 3 hüvelyktől 2 láb magasságig, kerek, majd sima, majd rövidszőrű, majd egyenes, majd kapaszkodó, majd egyszerű, majd alólról fölfelé, vagy csak felül ágas. A számos szétszórttan ülő és nyélczétlen levelek egyidegüek, keskeny-vonallándzsások, egész-szélüek, simák, gyöngék, hegyezettek, felül sötét-zöldek, alól kékes-zöldek. Szép sárga álczázott virágai sarkantyúsak, és tömött ághegyi fürtöket képeznek. Szaguk kellemetlen, ízük szinte kellemetlen füszerű, sós, keserű, csipős. — Tartalmuk:

Riegel:		*Walz* szerint:	
Anthokirrin . . .	1,50.	Linarin.	Antirrhinsav.
Anthoxanthin . . .	0,80.	Linaracrin.	Mézga. Czukor. Pektin.
Levélzöld és zsir .	0,55.	Linarosmin.	Czitromsav.
Növénysavas mész és czukor . . .	3,20.	Linar-resin.	Almasav. Eczetsav.
Csersav	0,23.	Anthokirrin.	Csersav. Huminsav.
Fehérnye	0,80.	Levélzöld.	Hamany- és szikenyéleg.
Nyák	4,95.	Barna festanyag.	Mész- és kesrenyéleg.
Viz	74,80.	Vilanysav.	Vaséleg.
Növényrost . . .	13,35.	Növényrost.	Kénsav. Sósav.

Szárított állapotában a gyújtován kenőcs, ungventum linariae készitésére fordittatik.

3. *Réti csikorka. Gratiola officinalis L. Gnadenkraut.*

Mocsárokban, gödrökben, folyamok partjain Európa minden országában terem. Műtermi részei következők:

a.) Csikorkagyökér. Radix gratiolae. Gnadenkrautwurzel. Kúszó, viz-szintes, czikkelyes, szürke-sárgás, hollótoll vastagságú gyöktőke, melyből a tojásdad feketés pikkelyekkel behintett czikkelyeken számos hosszú gyökrostok mennek ki. Szaga nincs, íze undoritó, keserű, csipős.

b.) Csikorkafű. Herba gratiolae. Gottesgnadenkraut. Szára 1—1½ láb magas, egyenes, kopasz, görgeteg, felfelé csaknem négyélű, czikkelyes, nedvdús, egyszerű, vagy az alsó levélhónaljakból nehány ellenes, gyümölcstelen ágat hajt. A keresztben ellenes levelek a szárat félig ölelik, lándzsások, 3—5 idegűek, közepüktől hegyükig fogazottak, kopaszok, simák, világoszöldek, hosszabbak mint a czikkelygöcsök, a felsők lassankint keskenyebbek és hegyesebbek, kevésbé láthatóan fürészesek, mindig csak 3 idegűek, a takaró levelekhez és kehelyhez hasonlóan mirigyesen pontozottak. A fehéres vagy halványpirosas virágok egyenkint állanak a levélhónaljakban, ellenes fonalszerű kopasz nyélczéken. Az 5 hasábú kehely alapján két vonallándzsás alakú, hegyes, kissé elálló takaró levelkét találunk, ezért a kehely hétlevelűnek látszik. Szaguk nincs, ízük undoritó, igen keserű és csipős. *Vauquelin* szerint tartalma:

Csipős puha gyanta. Vilanysavas mészéleg. Mézga. Fehérnye. Almasavas hamanyéleg.

Állati anyag. Sóskasavas, és almasavas mészéleg. Konyhasó. Vaséleg. Kovasav.

4. *Piros gyűszűvirág. Digitalis purpurea L. Fingerhut.*

Austriát kivéve dél és közép Európában, különösen Basalt és Porphyr hegységek függelékein és mérsékelt magasságú hegyeken terem, kitünő szépségben a Schwarzwaldon. Északi tájakon, nevezetesen Angolországban keritések körül, legelőkön, sík homokos talajon, és völgyekben is; Magyarország északi s Németország keleti részein dísznövény gyanánt kertekben tenyésztik.

Műtermiek a piros gyűszűvirág levelei. Folia digitalis purpureae. Purpurfingerhutblätter.

Törzse 1—6 láb magas, leveles, kóczos. Nagy, 1½ hüvelyknyi hosszaságú biborvörös harangos-ajkas virágai szárhegyen álló, egy oldalra fordult fürtté vannak egyesülve. Levelei váltakozók, hosszas tojásdadok, ¼—1 láb hosszúk és 2—4 hüvelyk szélesek, kétszer csipkések, ránczosak, felül bágyadt zöldek, puhaszőrűek, alól fehéresek és puha kóczosak. A gyöklevelek és alsó törzslevelek hosszú, szé-

lesen szárnyalt levélnyélczébe futnak ki, a felsők rövid nyélczéjűek, vagy ülők és kisebbek. A gyűszűvirág-leveleket virágzó, vadon növő és nem tenyésztett növényekről kell szedni, gonddal szárítni, és tartani s minden évben megújitni. *Schroff* ugyan a kertben tenyésztett szelid növényt a vadon nőttéhez hasonló hatásúnak tapasztalta.

A kertekben tenyésztett növény elveszti szőrköntösét, ezért a sima vagy gyengén szőrözött levelek elvetendők. A friss növény undoritó szagú és kellemetlen, kissé csipős, undoritó, igen keserű ízű. Száritásnál a levelek 82,6% veszitnek súlyokból, sőt 84,2%, hogyha helytelenül még Májusban leszedik őket. Juliusban, virágzásuk kezdetén leghatályosabbak. Tartalmuk következő:

Haase és *Rein*:

Sóskasavas hamanyéleg	2,0.	Fehérnye	52,0.
Nyákos anyag . . .	15,0.	Rost .	
Hamanyéleg és borkő		Viz .	5,5.
Gyantás anyag . .	5,5.	Sók .	5,0.
Vonatanyag . . .	15,0.	Veszteség	

Radig szerint:

Digitalin	8,2.	Pikrin	0,4.
Levélzöld	6,0.	Skaptin	14,7.
Eczetsav	11,0.	Fehérnye	9,3.
Vaséleg	3,2.	Hamanyéleg	3,7.
(Felesleg	0,1.)	Rost	43,6.

Ámbár ezen és több más elemzések szerint már rég idő óta szó volt a digitalinról, mint ezen növény fajlagos hatályos alkatrészéről, mind a mellett is csak 1845-ben sikerült azt *Homolle*-nak minden jogos kivánatnak megfelelő tiszta állapotban előállitni és sajátságait szabatosabban tanulmányozni. A digitalin szintelen, nehezen jegeczithető, közönyös, igen változó, szerfelett keserű izű, és a gyűszűviráglevél hatását határozottan mutatja.

A gyűszűvirág friss leveleiből készül a gyűszűviráglevél vonat, extractum digitalis, valamint száraz leveleiből a gyűszűviráglevél-ír, ungventum digitalis.

Hatodik osztály. Sokszirmú kétszikűek. Dicotyledones polypetalae. Dicotyledonen mit mehrblättriger Blumenkrone.

Keresztes virágúak családja. Cruciferae. Familie der kreuzblüthigen Pflanzen.

Fűszerű, többnyire egyévi növények, váltogató, egyszerű, vagy szárnyalt, osztott levelekkel, pálháik nincsenek. Virágaik ernyő-

alakú, később kinyúló bogernyőben állanak, virágzatuk felső levél képződés nélkül. Kelyhük szabad, 4 levelű, lehulló, mindkét oldali levelei mélyebben ülnek, s alapjukon gyakrabban tömlőszerűleg ki vannak tágulva. Bokrétaleveleik száma 4, a vaczkon vagy telepen állanak, többnyire meglehetős hosszan körmözöttek. Porodáik száma 6, szinte a vaczkon állanak, a mindkét oldaliak mélyebben ülnek és tetemesen rövidebbek, mint a többi 4, melyek a bokrétalevelek előtt állanak. Terméjük szabad, két gyümölcslevélből van képződve, melyeknek megvastagodott szélei a mageresztékeket képezik és egymással sejtes közfal által vannak összekötve; bibeszáruk, ha jelen van, egyszerű; bibéjük 2, a mageresztékeknek megfelelő. Gyümölcsük beczőz, néha hibás képződésnél fogva egymagú és fel nem pattanó. Magvaik minden rekeszben két vagy egysorosak, fehérnye nélkül; csirájuk görbe; gyököcskéjük a lapos magszíknek vagy hátán, vagy egyik szélén fekszik, vagy az utóbbi majd egyszerű, majd többszörösen redőzött, és körülveszi a gyököcskét.

Ezen igen határozottan jellegzett család kiváltkép a mi északi mérsékelt égaljunkon az alakok meglehetős változatosságában jön elő. Az ide tartozó növények csaknem mindannyian kénes illó olaj tartalmuk által tünnek ki, mely nekiek illó csipősséget kölcsönöz, ezért némelyek közülök vértisztitó és sülyellenes szerek minőségében orvosi használatban vannak, sokan közülök konyha, saláta és főzelék növények gyanánt szolgálnak, másokat különféle hasznos részeik miatt nagyban tenyésztenek; végül kedvelt dísznövények is akadnak közöttük.

1. *Orvosi kanálfű. Cochlearia officinalis L. Löffelkraut.*

Hazánkban a magas Tátrán, a felkai völgyben, északi Európa sziklás és mocsáros tengerpartjain, Angol, Franczia, Dán, Svéd, Németországokban, Lapphonban és Hollandiában. Ez adja a kanálfüvet, folia cochleariae, Löffelkraut, melynek fénylő zöld, sima, húsos levelei a virágzás kezdetén szedendők. A gyöklevelek hosszú nyélczéjüek, tojásdad szivalakúak, egész-szélüek, vagy jelentéktelenül szögletesek; 1—1½ hüvelyk szélesek, és az első év őszén rosett alakot vesznek fel; a szárlevelek lassankint rövidebb nyélczéjüek, mig egészen felül ülők lesznek és hosszas lándzsások, világosan szegletesen fogazottak, és nyílforma alapúak. Szaguk, különösen összedörzsölésnél sajátságos szúró csipős, ízök csipős, zsázsaszerű, kissé sós és keserű. Száritásnál csipősségét elveszti és súlyából 90%. *Gutret* szerint tartalma:

Keserű vonatanyag. Keserű gyanta. Fehérnye. Rost. Kénsavas könlegeny.
Zöld lisztüledék. Salétrom. Mézga. Gypsz. Sósavas könlegeny.

A levelek besűritett nedvében *Braconnot* következőket találta:

Barna édes vonatot - -	48,33.	Növénysavas mészéleget -	8,67.
Légenytartalmú állományt -	32,00.	Hamanyhalvagot - -	5,00.
Növénysavas hamanyéleget -	6,07.	Kénsavas hamanyéleget -	

A friss kanálfű készitményei: kanálfüviz, aqua cochleariae, és kanálfülél, spiritus cochleariae.

2. *Fekete repcze. Sinapis nigra L. Brassica melanosinapis Koch.*

Közép és Dél-Európában szántóföldeken, útakon, és szemétdombokon terem. Nagy terjedelemben tenyésztik is.

Apró, gömbölyded, rozsdabarna, finoman szurkálva pontozott és ezért hálószerüen erezettnek látszó, belől sárga érett magvai a Fekete repcze- vagy mustármagot, semen sinapis nigrae, Schwarzer oder grüner Senf szolgáltatják. Zöldnek is, azért hivják, mert összetörve zöldes port ad. Szétzúzva és vizzel megnedvesitve igen csipős illó gőzt fejleszt, mely mint a torma a szemből könnyet facsar. Rágásnál kezdetben olajos és keserü, majd aztán sajátságos szúró csipős izü. Leginkább mustárpép készitéséhez alkalmaztatik. *Thibirge* szerint tartalma:

Enyhe zsiros olaj 20%.	Gyanta.	Fehérnye.	Vilanysavas mészéleg.
Csipős illó olaj.	Mézga.	Kén.	Vilanysavas kesrenyéleg.

Ezen családba tartoznak még a: Sinapis alba; Cochlearia armoracia (torma); Nasturtium officinale, melyek régebben mütermiek voltak, ma azonban már nem azok; valamint a káposzta és retekfélék számos fajai.

Violafélék családja. Violarieae. Familie der veilchenartigen Pflanzen.

Füvek vagy cserjék, váltogató és melléklevelekkel, virágaik a levelek hónaljában állanak, szabálytalanok. Kelyhük 5 levelü, maradó. Bokrétaleveleik száma 5, egyenetlenek, egy többnyire sarkantyús. Porodáik száma 5, gyakran a portokok által egymással összefüggenek. Terméjük szabad, 3 gyümölcslevélből képződve, egyrekeszüek, 3 fal melletti magereszték kel; bibeszáruk egyszerü, bibéjük különböző alakú. Gyümölcsük tok, mely a magereszték eket közepükön viselő 3 lebenyre pattan szét. Magvaik húsos fehérnyével és egyenes csirával.

Ezen család fűszerü növényei a tulajdonképi ibolyák a mérsékelt égaljon laknak, a cserjések csak a fordító körök közt; az utóbbiak közzül többen hányásra ingerlő anyagot tartalmaznak; honos viola fajaink közzül néhányan kedvelt dísznövények.

1. *Tavaszi viola. Viola odorata. L. Viola Martii Schimp et Spenn. Veilchen.*

Európa minden országában, valamint Ázsiában is előjövő átalánosan ismert növény. E szolgáltatja a

Viola virágot. Flores violarum, Veilchenblumen, mely a növénynek szép kék, igen kellemes szagú, édeses, nyákos és izgató izű virágbokrétája, mely könnyen halvány lesz, és kiszáradásnál szaga nagy részét elveszti. *Fremy* és *Cloëz* szerint festanyaguk Cyanin, és *Pagenstecher* elemzése szerint tartalmuk:

Illó olaj. Jegeczithető czukor. Mézga. Hamany- és mészéleg sók
Kék festanyag. Nyákczukor. Fehérnye. egy növénysavval.

A friss violavirágból készül a violaszörp, syrupus violarum.

2. *Háromszinű viola. Viola tricolor L. Stiefmütterchen.*

Egész Európában, Szibériában, Észak-Amerikában sat. terem. Szabadbani termő földjeik, és kertekben tenyésztési módjuk szerint számtalan válfajt képeznek. *Koch* mindezekből négyet állit fel, u. m. Viola vulgaris, V. arvensis, V. saxatilis és V. banatica. Ez adja a

Háromszinű violafüvet, herba violae tricoloris s. jaceae, Freisamkraut, Dreifaltigkeitskraut, mely alatt a gyökerétől megszabaditott, óvatosan szárított virágos növényt értjük.

Szára egyenes vagy kapaszkodó, leveleivel együtt többé kevésbé pelyhes, mintegy ½—1 láb hosszú, háromélü, elvétve ágas; levelei csaknem körkerekségűektől lándzsásokig változók, majd szivalakúak, majd a nyélczére lefutók, gorombán csipkézettek, hegyesek vagy tompák, az alsók hosszú nyélczéjüek. Mellékleveleik nagyok, levélszerüek, hosszabbak mint a levélnyélcze, hosszas csipkés véglebenyekkel. Kehelyleveleik lándzsádadok, hegyesek. Bokrétájuk egy ritkábban előjövő válfajánál (Viola tricolor vulgaris Koch) nagyobb mint a kehely, két felső virágszirmuk ibolyaszinü, az alsók az alapon sárgák, aztán fehérek, elől ibolyaszinüek; a hasonlíthatlanul gyakrabban előjövő válfajoknál a bokréta kisebb mint a kehely, halványsárga vagy ibolyaszinüen fóltozott. A szárított növénynek nincs szaga, a friss növényé szétmorzsolásnál a narancsvirág szagára emlékeztet. Ize édeses nyákos. *Cuseran* talált bennök:

Nyákot. Sajátságos gyantát. Czukrot. Rostot.
Violint (?) Keserü vonatanyagot. Salétromot. Vizet.

Füstikefélék családja. Fumariaceae. Familie der erdrauchartigen Pflanzen.

Füvek, vizes nedvvel, és váltogató, többszörösen osztott levelekkel. Virágaik szabálytalanok, fürtös virágzatban állók, kelyhük kétlevelű, lehulló, vagy egészen hiányzik. Bokrétaleveleik száma 4, nem egyenlők, egymással gyakrabban összenőve. Porodáik száma 6, oldalt állók, 2 pamatba összenőve. Terméjük szabad, két gyümölcslevélből képződve; bibeszáruk egyszerű, bibéjük kettő, gyakrabban összenőve. Gyümölcsük tok. Magvaik egy mellékfüggelékkel (húscsa, caruncula) vannak ellátva, fehérnyét tartalmaznak.

A füstikefélék csaknem kizárólag az északi mérsékelt égaljhoz tartoznak.

Föld füstike. Fumaria officinalis L. et Fumaria Vaillantii Rich. Erdrauch.

Keleten s Dél-Európában honos, jelenleg az egész Európában el van terjedve, mivelés alatti helyeken gyakori.

Füstike vagy fogragaszfű. Herba fumariae, Erdrauch név alatt mind a friss, mind a száritott növény műtermi. Száritásnál súlyának mintegy $^3/_4$ részét elveszíti. A száraz növény mintegy 28% vonatot ad.

Szára egyenes, $^1/_2$—$1^1/_2$ láb magas, éllel ellátott, tenger-zöld mint levelei, vagy kissé kékes-zöld, többnyire már tövétől kezdve elágazó, ágai elterjedők; levelei egyszerűek, vagy kétszer szárnyalttak, szakaszaik 3 osztatúak, csúcsok vagy hegyök 2—3 sallangú, lebenyük vonalszerű hosszas, felfelé terjedékeny, tompa vagy hegyes; virágai fürtökben állanak, különféleképen szinezve, többnyire vörösesek, hegyükön bibor-pirosak, vagy barnák, ritkábban zöldesek vagy fehérek. Friss állapotban a növény kellemetlen szagú, bóditó, száritott állapotban semmi sajátságos szaga sincs; íze sós keserű. *Merck* szerint tartalma:

Keserű vonatanyag.	Nyák.	Növényrost.
Zöld lisztüledék.	Viz.	Kénsavas mészéleg.
Állati állomány.	Borsavas mészéleg.	Kénsavas hamanyéleg.
Levélzöld.	Hamanyhalvag.	Vilanysavas mészéleg.

A száraz földfüstikéből füstikefű vonat, extractum fumariae készül.

Mákfélék családja. Papaveraceae. Familie der mohnartigen Pflanzen.

Többnyire fűszerű növények szines tejnedvvel, váltogató pálhátlan levelekkel; virágai egyenkint vagy fürtökben állanak, sza-

bályosak. Kelyhük 2 levelü, billentyüs vagy sapkaforma, lehulló. Bokrétalevelük 4. Számos porodáik a vaczkon állanak. Terméjük szabad, két vagy több gyümölcslevélből van képződve; bibéjük annyi számmal, mint a gyümölcslevelek, többnyire ülők. Gyümölcsük sokmagú, különböző módon nyiló tok, fal melletti magereszték ekkel. Magvaik fehérnyét tartalmaznak, csirájuk igen kicsiny, egyenes.

Ezen család hazája is leginkább az északi mérsékelt égöv. Némelyek bóditó-csipős tejnedv tartalmúak, mint épen maga a mák, mely a mint tudva van a mákonyt szolgáltatja; mások dísznövények gyanánt szerepelnek, mint a kertjeinkben tenyésztett egynémely mákfajok és a szép sárga és narancs-vörös virága által kitünő Eschscholtzia californica Cham.

1. *Álomszerző mák. Papaver somniferum L. Mohn.*

Hazája nincs meghatározva. Az éjszaki félteke mérsékelt égöve alatt terem. Ázsiából jött át Európába, és itt, ép ugy mint Kis-Ázsiában, Persiában, Arábiában, Aegyptomban, Kelet-Indiában Chinában, Algirban sat. csaknem mindenütt tenyésztik, keleten leginkább azért, hogy mákonyt nyerjenek belőle. Két válfaja van:

a.) *Keleti mák. Papaver orientale Gmelin.* Bokrétája fehér vagy halvány-vörös, tokjai hosszasak s éréskor is zárva maradnak, magvai fehérek, ritkán szürkefeketék.

b.) *Álomszerző mák. Papaver somniferum L.* Virágai különböző szinüek, tokjai kerekdedek, és éréskor a sok sugarú korona alatt sok jukkal nyilnak, magvai többnyire szürkefeketék.

Az álomszerző mák műtermi részei:

α.) Mákfejek. Capita papaveris. Mohnköpfe. Ez alatt a fél érett, zöld és még tejnedvet és sok, még éretlen magvat tartalmazó egy rekeszü magtokokat értjük. Sok sugarú koronájukra állitva kell kiszáritnunk, mert különben lemetszett szárukon sok tejnedvet elveszitnek. Körülbelől nagy dió nagyságúak, vagy nagyobbak is, urna alakúak, tojásdadok vagy tekédedek, maradó bibével koronázva, kopaszok, fehéren csíkolttak. Szaguk bóditó, száritás után csaknem szagtalanok és szürkezöldek. Izök kellemetlen keserü. Minden évben újakat kell szedni. Tartalmuk:

Morphin, narkotin, narcein, mekonsav sat.

β.) Fehér mákmag. Semen papaveris albi. Weissen Mohnsamen. A fehér magú válfaj érett magvai. Apró, fehéres, vesealakú, hálószerüen erezett, szagatlan szemcsék; izök édeses és enyhe olajos, vizzel szétdörzsöltetve fejetet képeznek. Tartalmuk

Sacc:		*Meurein* szerint:			
Zsiros olaj . . .	52,96.	Morphin .	0,003.	Czukor . . .	
Illó anyagok . .	3,44.	Zsiros olaj	56,250.	Fehérnye . .	10,150.
Pektinszerű anyag	22,56.	Feketegyanta	0,200.	Mézga . . .	
Proteinszerű anyag	12,26.	Maradvány	25,237.	Nyák . . .	
Váz	5,75.	Viz . .	8,160.	Sók . . .	
Viz	3,03.				

Accarie hasonlithatlanul nagyobb mennyiségű morphint, nevezetesen 0,065% talált benne.

A fekete mákmagot gyógyszerül most már nem alkalmazzuk, hanem aztán annál átalánosabb haszna az, hogy zsiros olajat sajtólnak belőle.

Keleten a mákot, különösen tokjaiért, hogy aztán abból mint fenntebb mondánk mákonyt nyerhessenek, különös szorgalommal és igen nagy kiterjedésben tenyésztik.

γ.) Mákony. Opium crudum s. thebaicum s. cabaisanum. Meconium thebaicum. Laudanum. Papaverculum. Körülirt neve a régi — 1836-iki — gyógyszerkönyv szerint: succus capsularum immaturarum plantae orientalis inspissatus gummiresinosus *dictus* opium.

A mákony készitése körül, mint azt nekünk már a régiek megirták, különösen Ármeniában következőleg járnak el:

Ha a virágzási idő, mely Junius, Julius és Augusztus hónapokra esik, elmult, a máktokok oly gyorsan fejlődnek ki, hogy élénk zöld szinöket 20—25 nap alatt fakóra változtatják. Ez azon időszak, melyben a máknedv sürűs és fehér, s a mákony készitésére legalkalmasabb. Ekkor a mákfejeket kettős, hármas, sőt ötös egyenközű élű gerelyszerű késsel napjában kétszer, reggel a keletre, és délután a nyugotfelé néző oldal közepén vizszintesen oly óvatosan metszik be, hogy a metszés a belüregig be ne hathasson. A kifolyó máknedv a napfényen csakhamar sürű és sárgásvörös szinü lesz. Másnap a kiszáradt máknedvet késsel lemetszik, s hogy a zöld levelektől meg ne feketedjék, sárgás szinü mák- vagy szőlő levelekre szétlapitják, s ezen műveletet mindaddig folytatják, mig a mákfejek teljesen ki nem ürülnek. Egy mákfej rendesen egy-két szemer mákonyt tartalmaz.

Most a már ugyan kész, azonban még puha mákonytömeget teke vagy pogácsa alakúvá idomitják s nehogy egymással összetapadjanak, növénylevelekbe — ritkán papirba — burkolják, vagy magvakat hintenek közéjük. Takarókul leginkább szolgálnak a mák virágai és levelei, továbbá dohánylevelek, ugyszinte a Rumex

Dioscoridis, r. orientalis és r. crispus levelei és magvai. Nagyságuk ezen ugynevezett mákony pogácsáknak annyira különböző, hogy ugyanazon egy ládában mindenféle nagyságúból találhatunk. Ugy látszik, hogy ezen pogácsáknak szabályos alakot adnak, a mi azonban a ládákban egymásra halmozás és szállitás következtében különböző változásokat szenved. Hamisitatlan állapotában eleinte mindig oly puha, hogy belőle labdacsokat alakithatni, azonban lassan lassan önkényt annyira kiszárad, hogy kalapács alatt szétugrik, bizonyos szivósságot azonban még mindig megtart. Kiszáradása annál lassabban történik: minél nagyobbak a pogácsák; nagyobb darabok, kivül már rég szárazak lehetnek, midőn belől még mindig puhák. Fajsúlya 1,336—1,363. Állománya aranysárga, barnássárga, vagy világos barnavörös, egész feketebarnáig, ha húzamosabb ideig állanak, a világosabb szinüek lassankint barnábbakká változnak. Állományuk vagy teljesen egyenlő tömött, és a törési lapon sima és viaszfényü, vagy számlálhatlan apró ellapult és szabatosan egymásra halmozott részecskék tömött gyurmájából áll, mely utóbbinak törési lapján különböző kerekded és viaszfényü váltakozó felületet találunk, melyet *Merck* magszerü könnyeknek nevezett.

A mákony pogácsák legjobb fajtái azok, melyekben a szemcsék legapróbbak és egymás mellett legszorosabban feküsznek, ilyeneket leginkább és legbizonyosabban a legelső hasgatásnál kifolyó máknedvekből készitnek. Az ilyenek átlátszatlanok, hevitésnél megpuhulnak, duzzadva égnek el s laza fehér hamut adó szenet hagynak magok után, vizben könnyen olvadnak, hosszabb szállitásnál legnagyobb részük felolvad, barna világos, nem zavaros és nyákos folyadékot képezvén; mig a fel nem olvadt rész barnaszürke, síkos, fehérnye alvadék módjára összeálló, száritás után feketebarna pép alakjában marad hátra, melyről a barna folyadék szürecs által igen könnyen leszürhető. Az oldat savas visszhatású, s ha kevés vizzel készült, vizzel feleresztetvén zavarossá válik, s belőle némi poros barnaszürke, gyantából és narkotinból s több másokból álló tömeg válik ki, és elpárolásnál olyan vonatot ad, mely vizben ismételt feloldásnál azon most emlitett tömegből még többet hagy hátra, s ha azt akarjuk hogy ezen vonat vizben teljesen és tisztán olvadóvá váljék: ismételve többször egymásután kell feloldani, megszürni s elpároltatni. Olyan oldatban, melyet első ízben mindjárt sok vizzel készitünk, ezen tünetek vagy kevéssé, vagy nem is látszanak.

A mákony derült vizes oldata ételő és szénsavas égvényekkel, nem különben csersavval gazdag szennyesfehér csapadékot ad, mely legfőkép a mákonyaljaktól származik. Mekonsav — acid. meconicum — vilanysav és kénsav tartalma következtében mész- és sulyanyhalvag — chloretum calcii et baryi — sárga szemcsés csapadékokat, vashalvag pedig karmazsin vörös szinezést adnak, mely utóbbi annál szebb, minél jobban fel van eresztve a folyadék, leginkább annyira, mignem az szinét egészen elvesztette. A mákonyból nyerendő vizes vonat mennyisége, a mákony különböző fajai és a kiszáritás foka szerint változó, *Martius* szerint 42, *Büchner* szerint csaknem 72% nyerhetni belőle.

A mákony borlangban sokkal könnyebben olvad, mint vizben. A mákony mig még puha, sajátságos bóditó, kellemetlen szagú, a szájban könnyen szétválik, a nyálat zöldesbarna szinüre festi, habossá teszi; ize undoritó, keserü, kissé maró.

A mákony különböző fajai termő helyeikről keletiekre és európaiakra osztatnak. A keletiekhez tartoznak: 1.) a török vagy levantei, mely ismét kétfélére u. m. a.) smyrnaira és b.) konstántinápolyira oszlik; 2.) az aegyptomi; 3.) persa és 4.) a keletindiai mákonyfajok.

Az európai fajok hasonlókép azon országok szerint neveztetnek, melyekben teremnek. Igy lettek a svéd, angol, franczia, olasz, görög, német mákony nevek ismeretessé. Ezek azonban a kereskedésben nagyobb jelentőségre nem vergődtek, legfeljebb is azt adták nekünk tudtúl: hogy hatályos alkatrészekben Európában is ép olyan igen gazdag mákony nyerhető, mint keleten, ez utóbbival azonban részint a szántóföld drágasága, részint a munkabér magassága miatt nem állhatja ki a versenyt.

Mielőtt a mákony különböző fajait ismertetnők, könnyebb megérthetés és világosabb fogalom nyujtás kedveért alkatrészeit kell előre bocsátnunk, röviden elmondván, miszerint a mákonynyal eddigelé véghez vitt számtalan vegyvizsgálat igen fontos és érdekes eredményekre vezetett ugyan, mind a mellett is azonban a mákonynak sajátságos anyagokban szokatlanúl gazdag tárháza talán még mostanig sincs teljesen kimeritve, a mennyiben újabb időkben is még mindig fedeznek fel benne valami új, addig még nem ismert alkatrészt, melyeknek összevont kimutatását itt leginkább következőleg adhatjuk:

1. Narkotin. *Derosne* fedezte fel 1803-ban s Opiannak nevezte.
2. Methyl-Narkotin.
3. Aethyl-Narkotin. } 1851-ben fedezték fel *Wertheim* és *Hinterberger*.
4. Propyl-Narkotin.

5. Morphin. 1804-ben jelölte meg *Sertürner*, aljnak 1816-ban ismerték el.
6. Codein. 1833-ban fedezte fel *Robiquet* s akkor papaverinnek nevezte.
7. Narcein. 1833-ban fedezte fel *Pelletier*.
8. Pseudomorphin (Phormin) 1835-ben fedezte fel *Pelletier*.
9. Thebain. 1835-ben fedezte fel *Pelletier* s előbb paramorphinnak nevezte.
10. Mekonin. 1836-ban fedezte fel *Dublanc*.
11. Porphiroxin (Opin) 1837-ben fedezte fel *Merck*.
12. Papaverin. 1848-ban fedezte fel *Merck*.
13. Opianin. 1851-ben fedezte fel *Hinterberger*.
14. Mekonsav. 1804-ben fedezte fel *Sertürner*.
15. Mákonysav. (Olajszerű zsirsav).

16. Szőlőczukor.	21. Illó szagos anyag.	26. Könlegeny.	31. Sósav.
17. Vonatos barna sav.	22. Növényrost.	27. Cerain.	32. Timanyéleg.
18. Saját gyanta.	23. Kaucsuk.	28. Hamanyéleg.	33. Kovasav.
19. Fehérnyeszerű anyag.	24. Kénsav.	29. Mészéleg.	34. Vaséleg.
20. Arabin és bassorin.	25. Vilanysav.	30. Kesrenyéleg.	

A morphin és codein azon alkatrészek, melyeknek a mákony sajátszerű hatását leginkább köszöni, e két alkatrész, különösen pedig az előbbi annyira fontos, hogy az határozza meg a mákony értékét. Különben az itt leirt 13 első test igen jellegzett s részben igen erős növényalj. Ezen aljak mekonsavhoz és a morphin *Dupuy* és *Robiquet* szerint kénsavhoz is van kötve. A mákony nevezetesebb fajai:

1. Török vagy levántei mákony. Opium turcicum s. levanticum, s ennek különösen azon fajtája, melyet az osztrák gyógyszerkönyv tartatni rendel, mely is nem más, mint

a.) A smyrnai mákony. Opium smyrnaeum, melyet mindaddig legjobbnak tartottak, mignem *Merck* vegybontásai kimutatták, hogy a konstantinápolyi mákony több morphint tartalmaz, mint a smyrnai. Rakhelye leginkább Triest, magszerű könnyeket (lachrymae, Thränen) tartalmaz; maradványa, melyet vizes borlangbani főzés után hátra hagy, máktok töredékeket mutat. — Súlyuk $^3/_4$—$1^1/_2$ font, 8—10—12 lat közt változik.

Mulder 5 smyrnai mákony fajtát elemezvén, azokban im ezeket találta:

	1.	2.	3.	4.	5.
Narkotin.	6,808.	8,150.	9,660.	7,702.	6,546.
Morphin.	10,842.	4,106.	9,852.	2,842.	3,800.
Codein.	0,678.	0,834.	0,848.	0,858.	0,620.

	1.	2.	3.	4.	5.
Narcein.	6,662.	7,506.	7,684.	9,902.	13,240.
Mekonin.	0,804.	0,846.	0,314.	1,380.	0,608.
Mekonsav.	5,124.	3,968.	7,620.	7,252.	6,644.
Zsir.	2,166.	1,350.	1,816.	4,204.	1,508.
Kaucsuk.	6,012.	5,026.	3,674.	3,754.	3,206.
Gyanta.	3,582.	2,028.	4,112.	2,208.	1,834.
Mézgás vonat.	25,200.	31,470.	21,834.	22,606.	25,740.
Mézga.	1,042.	2,896.	0,698.	2,998.	0,896.
Bassorin.	19,086.	17,098.	21,064.	18,496.	18,022.
Viz.	9,846.	12,226.	11,422.	13,044.	14,002.
Veszteség.	2,148.	2,496.	0,568.	2,754.	3,334.

Schindler pedig egy egy smyrnai és konstántinápolyi mákonyt összehasonlitó elemzés alá vetvén, azokban im ezeket találta:

	Smyrnai:	Konstantinápolyi:
Morphin — — — — —	10,30.	4,50.
Codein — — — — —	0,25.	0,52.
Mekonin — — — — —	0,08.	0,30.
Narkotin — — — — —	1,30.	3,47.
Narcein — — — — —	0,71.	0,42.
Mekonsav — — — — —	4,70.	4,38.
Sajátságos gyanta — — — —	10,93.	8,10.
Mészéleg — — — — —	0,40.	0,02.
Kesrenyéleg — — — — —	0,07.	0,40.
Timanyéleg, vaséleg, kovasav és vilanysavas mészéleg — — — —	0,24.	0,22.
Hamany-könlegenyélegek, kénsav, sósav és illó olajok — — — —	0,26.	0,36.
Bassorin, savas zsir, és növényrost —	26,25.	17,18.
Borlangban és vizben olvadó barna sav —	1,04.	0,40.
Csak vizben olvadó barna sav, mézga és veszteség — — — —	40,13.	56,49.

Müller 7 fajta smyrnai mákonyt elemezett, melyekben a morphin tartalom 7,7%—11% közt változott. Ezekkeli összehasonlitás kedveért, a nélkül hogy az egész elemzést közölnők, röviden csak annyit emlitünk meg, hogy *Biltz* egy keleti, és 1829, 1830-ban Erfurtban termelt háromfajta mákonyt vetett összehasonlitó elemzés alá s a keleti mákban 9,25, az erfurtiakban 20,00, 16,50 és 6,85% morphint talált.

b.) A konstántinápolyi mákony ritkábban jön hozzánk Triesten, de annál gyakrabban Londonon, Hamburgon és Rotterdámon át; nehezebben kapható mint a smyrnai s *Merck* vegyelemzései szerint a legjobb, azonban legdrágább mákony faj is. A smyrnai mákonytól abban különbözik, hogy benne sem magszerű köny-

nyek, sem borlangos oldattóli maradványában máktok töredékek nem találhatók. Súlyuk ½—1½ font, 10, 12, 20 lat közt változik.

2. Aegyptomi mákony. Opium aegyptiacum v. thebaicum. Korábbi időkben ezt tartották legbecsesebbnek; mai napig is sok orvos utóbbi latin nevével a legjobb fajta mákonyt akarja értetni. Későbbi időben az árú piaczról egészen eltünt s csak 20—25 év óta jön ismét hozzánk Triesten át 100—130 fontos tömegekben, bádoggal kibéllelt hosszas ládákban. Darabjainak alakja, nagysága, súlya felette változó. Tömege egyenlő, sem szemcséket, sem könnyeket nem mutat, ütésnél szétugrik, kagylós törésü és viaszfényü. Szaga gyengébb mint a smyrnai mákonyé, íze undoritó keserü, nem tartósan rágó, vagy maró. Vizben könnyen olvad, oldata kevéssé szines, savas hatású, elpárolásnál érezhetőleg eczet szagú.

3. Persa mákony. Opium persicum. 3½ ujjnyi hosszú, 3—6 vonalnyi széles, 18—23 gramm súlyú darabokban jön elő. Tömege finom, egyenlő, sötét máj-barna szinü, oly lágy, hogy könnyen hajtható, szaga gyenge bóditó, íze igen keserü. *Merck* alig talált benne 1% morphint.

4. Keletindiai mákony. Opium indicum. Jelenleg igen nagy mennyiségben termelik s annak legnagyobb részét, évente 40—50 ezer ládával (149½ fontos ládáját 3600 frankjával fizetve) a mennyei birodalomba, Chinába küldik, hol is azt drágábban fizetik, mint a legjobb török mákonyt. Ez az oka, hogy a mákonynak ezen fajtája hozzánk csak ritkán s csak kis mennyiségben kerül. Darabjai 3½ font, 28, 20 lat súly közt, morphin tartalmuk 3 - 8% közt változik.

Tekintve a mákony kitünő hasznait, melyek őt a gyógyászatban a legfontosabb és legbecsesebb szerek egyikévé teszik, — tekintve az ebből s közéletben is divatozó használtatásából önkényt eredő nagy fogyasztást, a mákony különböző szerekkel s nem ritkán tetemes mértékben szokott hamisittatni. Hamisitása vagy idegen szerek közzé keverése, vagy az által történik, hogy vizben és borlangban áztatva, hatályos alkatrészeit belőle kiraboljják. Az idegen testek, mikkel keverni szokták, ezek:

Különböző növényrészek, mint máklevelek s magvak, mákfejek töredékei, szárai; továbbá liszt, különösen buza és rozsliszt, kosborgyökér por (különösen a smyrnaiban), homok, agyag, örmény rög, mézga, különböző zsiros olajok, mint mák-lenolaj, ólomgolyók (súlynövelés végett), czukor, méz, különböző vonatok stb.

melyeket részint górcső által derithetni ki, részint az által, hogy az ilyes keverékek a mákony öldő szereiben olvadatlanok.

A mákony története, a mint Hufeland találóan mondja, azonos a gyógytan történetével s a mákony legalább is Hippokrates ideje óta kétségkivül a legfontosabb s legnélkülözhetlenebb gyógyszerek közzé tartozik. Ezen rendeltetését a mákony mint gyógyszer Európa keresztyén népei közt csaknem mindenütt meg is tartotta, mig a törökök, chinaiak és más keleti népek az egésség és értelmi erő nagy hátrányára, majd dohányban, majd különböző készitményekben, majd italokban mint élvezeti czikket használják. Ezen sajnálatos ferde használat következtében, mely mint mondják Észak-Amerikában és Angolhonban is kezdett elharapózni, a mákony fogyasztás mindig nagyobb nagyobb lett, elannyira, hogy már régen s valóban nem minden alap nélkül azt tartják, miszerint valódi mákonyt elegendő mennyiségben többé nem képesek termelni és igy a kereskedésekben előforduló mákony nem egyéb, mint valódi mákonynak különböző mennyiségű rosz fajta mákonynyal való keveréke.

Készitményei: mákonyvonat, extractum opii; egyszerű mákony festvény, tinctura opii simplex; sáfrános mákonyfestvény, tinctura opii crocata; szunyal, morphium, morphina, morphium purum; ecetsavas szunyal, morphium aceticum s. acetas morphii; sósavas szunyal, morphium hydrochloricum s. morphium muriaticum s. murias morphii. Ezenkivül alkatrésze a mákonyos illatos nyeletnek, electuarium aromaticum cum opio s. electuarium anodynum s. theriaca és a Dower pornak, pulvis Doveri.

2. *Pipacsmák. Papaver Rhoeas L.*

Vetések közt vagy azok közelében csaknem egész Európában el van terjedve.

Száraz időben gyűjtött bokréta virágai, melyek száritásnál súlyokból mintegy 81% veszitnek, adják a műtermi

Pipacs virágot, flores rhoeados s papaveris rubri, Klatschrosen oder Klapprosen.

Ezek visszástojásdadok, szélesebbek mint hosszúk, fényes biborvörösek, száradás után ibolyavörösek, alapjukon rendesen fekete ibolyaszinű, élesen határolt fólttal jelölvék, gyöngék, zsiros tapintatúak, száritás után vékonybőrűek, áttetszők, ibolyavörösek. —

Bóditó szaguk szárítás által elenyész. Izök nyákos édes és aztán gyenge keserű. *Rebling* szerint 10% szőlőczukrot tartalmaznak.

Maier Leo szerint tartalmuk:

Rhoeadinsav.	Elain.	Szénsavas hamanyéleg.
Pipacssav.	Puha gyanta.	Kénsavas hamanyéleg.
Olvadó fehérnye.	Kovasav.	Szénsavas mészéleg.
Mézga.	Növényrost.	Kénsavas mészéleg.
Keményitő.	Hamanyhalvag.	Vilanysavas mészéleg.
Viasz.	Szikenyhalvag.	Vilanysavas kesrenyéleg.

A pipacsvirágok szinöket két festanyagnak, a rhoeadin savnak és pipacssavnak köszönik, melyek savként viselik magokat.

A friss virágból pipacsvirág szörp, syrupus papaveris rhoeados s. syrupus rhoeados készül.

3. *Czinadonia gódircz. Chelidonium majus L.*

Szemétdombokon, falakon és más nem mivelt árnyékos helyeken egész Európában közönséges.

A gyógyszerkönyv a friss növényből gódircz vonatot, extractum chelidonii készittet, ugy szinte a virágzás előtt gyűjtött gódirczfüvet, herba chelidonii majoris tartani rendeli.

Ezen növénynek mind gyökeréből, mely különben nem műtermi, mind szárából, mind leveleiből az erezéseken ha átmetszetnek bő tejnedv foly ki, mely légen narancsvörös vagy sáfrán sárga szint vesz fel, a bőrt megvörösiti és azon hólyagot húz. A gódirczfű szára egyenes, 1½—2 láb magas, tompa élű, csaknem villás-ágas, itt ott, különösen a dudoros czikkelyek felett tömöttes czikkelyes szőrrel van behintve, levelei váltogatók, mélyen szárnyalttak, puhák, gyöngék, felső oldalukon zöldek, és kissé ránczosak, alsó lapjukon kiálló érhálózattal vannak ellátva. Szakaszai nyélczések, csipkések, a hegyén állók visszás tojásdadok, kerekek, három lebenyüek, az oldaliak ellenesek, ferde kerek tojásdadok, csaknem lebenyesek, alsó lapjuk alapján nem ritkán füllel vannak ellátva. Szaguk nincs, izök keserű. 5 font friss növény annyi nedvet ad, hogy abból 18 lat vonatot készithetni. *Meier Leo* szerint tartalmuk:

Levélzöld, puha barna gyantával 6,20. Bóditó vonatanyag 3,44. =	9,64.
Bóditó vonatanyag, almasavas, légenysavas és sósavas hamanyéleggel	30,72.
Édes vonatanyag almasavval, almasavas, czitromsavas és vilanysavas mész- és kesrenyéleggel, kénsavas, légenysavas és sósavas hamanyéleggel	9,08.
Barna festanyag és mézga kénsavas hamanyéleggel, hamanyhalvaggal, vilanysavas kesrenyéleggel, kén- és vilanysavas mészéleggel	3,20.
Légenytartalmú állomány (Phytokoll)	2,00.
Fehérnye 3,40. Bassorin 1,92. Rost 37,00 =	42,32.

Szirontákfélék családja. Ranunculaceae. Familie der Ranunculaceen.

Tartós, ritkábban egy évi füvek, vagy tekergős cserjék vizes nedvvel; levelei váltogatók, többnyire kézalakúak vagy szárnyalttak. Virágai egyenként, vagy bugás, vagy fürtös virágzatban állók, gyakrabban kehelyszerű burokkal körülvéve, szabályosak vagy szabálytalanok. Bokrétaleveleik a vaczkon állanak, számuk annyi mint a kehelyleveleké vagy több, körmösek, gyakrabban egyenetlenek, igen különböző alakúak és nem ritkán mézet választanak el; néha egészen hiányoznak. Porodáik szinte a vaczkon állanak, többnyire számosak, kivülről felpattanó portokokkal. Terméjök vagy bizonyos számú, és körben álló, számos tojáskával, vagy számosak és pörgék, az erősebben kifejlett virágtengely végére rendezve, egyetlen egy tojáskával. Gyümölcsük sok egymagú petymeg, vagy egy — több magú bogyó, vagy egyrekeszű, a hasvarraton nyiló tüszők, melyek néha a központon egymással össze vannak nőve. Magvaik tülkszerű fehérnye alapján fekvő igen kicsiny egyenes csirával.

Ezen természeti család, mely leginkább a mérsékelt égaljhoz tartozik, tagjainak igen összhangzó sajátságai által tünteti ki magát, a szirontákfélék ugyanis mindnyájan csipős, többnyire illó anyagot tartalmaznak, ezért közülök sokan a csipős vagy bóditó csipős mérges növényekhez tartoznak és némelyek hatályos gyógyszerek gyanánt szerepelnek. Nem kevesen vannak közöttök kedvelt dísznövények is.

1. *Mezei vagy kisebb leány kökörcsin. Anemone pratensis L. Pulsatilla pratensis Mill. Küchenschelle.*

Verőfényes száraz halmokon, különösen meszes tájakon egész Európában közönséges.

A gyógyszerkönyvek, közöttök az osztrák is, mezei kökörcsinfű, herba pulsatillae (nigricantis, Schwarze) Küchenschelle név alatt a virágos növényt rendelik tartani s abból kell aztán friss korában készitni a kökörcsin festvényt; tinctura pulsatillae. Ezen szabálynál a növény kifejlődését aligha vették tekintetbe. A növény levelei ugyanis, melyek valamennyien gyöklevelek, a virágzás idejéig még csak igen tökéletlenül fejlődnek ki és még kevéssé csipősek. Különben nyélczések, kétszer szárnyalttak, egész, ritkán két három hasábú, vonal-lándzsás, némileg sarló alakú tollacskákkal. A még tökéletlen fejlődésü levelek közt emelkedik a hengerded, 3—7 hüvelyk hosszú, vékony, egyenes, levéltelen virágzat, melynek csúcsán fekete, ibolya-barna, harang-alakú, virágzás alatt bókoló, $^3/_4$ hüvelyk hosszú szép virág-

bokréta fejlődik ki, 6 függélyes, kissé összehajló, hegyükön azonban visszahajló szirommal. Összedörzsöltetvén a friss levelek, csipős szúró, a szemet könyezésre sőt lobosodásig izgató gőzt fejlesztenek, a bőrt megvörösítik, sőt hólyagot is húznak azon. Izök égető csipős. — Anemonint és anemonsavat találtak benne.

2. *Három-karélyú májvirág. Nemes májfű. Májkökörcsin. Anemone hepatica L. Hepatica triloba Chaix.*

Hegyi erdőkben és árnyékos völgyekben északi Magyarhonban s Ausztriában közönséges.

Ezen szép növény levelei nemes májfű, folia hepaticae s. herba hepaticae nobilis név alatt mütermiek. Hosszú nyélczéjüek, 3 lebenyes szivalakúak, egész-szélüek, csaknem bőrszerüek, felül kopaszok, zöldek, fénylők, hátukon a levélnyélczékkel és szárral együtt bolyhosak, kifejlett állapotban biborvörösek, szaguk nincs, ízök kissé csipős és összehúzó.

Alkatrésze a mellfűszereknek, species pectorales.

3. *Fekete húnyor. Helleborus niger L. Nieswurzel.*

Közép és Dél-Európa alpesalji erdeiben, különösen Salzburg környékén, Csehországban, Sziléziában, Krajnában, Stayerországban, Felső-Austriában, Görög-, Francziaországban és hazánkban is terem. Ez szolgáltatja a fekete húnyor gyökeret, radix hellebori nigri s. melampodii. Schwarze Nieswurzel, mely alatt a késő őszszel ásandó, oldalain számtalan gyökrosttal ellátott gyöktőkét értjük.

A gyöktőke többnyire sokfejü, ezen fejek különböző helyeken szabálytalanúl egyesülnek, ugy hogy az alólról felfelé ágasnak látszik. A fejek búbjain tömött tengelymaradványokat találunk. A gyöktőke ágai ½ hüvelyknyi vastagok, 1 és több hüvelyknyi hosszúk, majd egyenesek, majd hajlottak, egyenetlenek, dudorosak, gyürüforma emelkedésekkel vannak ellátva, héjuk vékony és szegfü szeg-barna. Belől tömöttek, fehérek, húsosak és nem fásak, belük igen vastag, kissé sötétebb, és fehér, csillag alakúlag helyezett, a központig azonban nem hatoló sugarakkal vannak ellátva. A gyökrostok 6—12 hüvelyk hosszúk, hengerdedek, egyszerüek, vagy nehány vékonyabb ágcsával csak közepüktől kezdve vannak ellátva; felületük sima, szegfüszeg barna, többé kevésbé szürke-fehéren csíkolt, belhéja aránylag vastag, tömött, csaknem fehér, nagyon keményitő dús, húsos és nem fás; belük igen vékony és csaknem vonalalakú, hengerded, azonban nagyitó üveg, vagy górcső alatt 4—5 élünek látszik, egészen fehér; száritásnál súlyukból keveset veszitnek. A száraz rostok igen törékenyek, mi-

kor is belök velük együtt törik. A bél és gyökrostok könnyen szívnak magokba egy kis nedvességet, s az által hajlékonyak és mint a tapasz, vághatók lesznek, belsejükben könnyen barnássá válnak. Szaguk gyenge, kellemetlen, szenegáéhoz hasonló. Ize édeses, aztán undoritó csipős, maró, kaparó, kissé keserü. Borsárga forrázatát a gubacsfőzet, ólomczukor, és sóskasavas hamanyéleg fehéren csapja le, higanyhalvag fehéresen zavarja, vashalvag szinte fehéresen zavarja ugyan, de a mely lassankint zölddé válik. Tartalma

Feneullon és *Capron:*	*Riegel* szerint:	
Illó olaj.	Illó olaj	nyomai.
Csipős zsiros olaj.	Csipős zsiros olaj . , .	3,50.
Keserü anyag.	Keserü vonatanyag . . .	8,60.
Gyanta.	Mézga vilanysavas mészszel .	3,20.
Egy könlegeny só.	Barna festanyag. Hamany és	
Egy eczetsavas só.	mészsók	13,55.
Viasz. Mézga. Rost.	Vilanysavas mész- és timanyéleg	0,95.
Gubacssavas hamanyéleg.	Megkeményedett fehérnye .	1,35.
Gubacssavas mészéleg.	Növényrost	55,20.
Szervetlen sók.	Viz és veszteség . . .	11,55.

Feneulle és *Capron* a csipős zsiros olajat a kroton olajhoz hasonló minőségünek gyanitják, ugy hogy tehát az egy zsiros olajból, és egy illó csipős savból állana. *Bastick* pedig abból a piperinnel hasonszerü, szép fehér és fénylő jegeczekben jegeczedő testet állitott elő és azt helleborinnak nevezte.

A száraz fekete húnyor gyökérből húnyor vonat, extractum hellebori nigri készül.

4. a.) *Katika sisakvirág. Aconitum napellus L. Währer Eisenhut. Blauer Sturmhut.*

Nálunk a Tátrákon s a Babjagurán, Erdélyben, átalában az alpeseken, 2000 lábnyi magasságon a tenger szine felett, a Pyrenäken, Schweizban, Dauphineben, Wallisban és felső Stayerországban terem.

b.) *Kucsmás sisakvirág. Aconitum cammarum L. et Jacqu. Giftiger Eisenhut. Hummer Eisenhut.* Ezen faj szinte növénylakta hegyeken, előalpok erdeiben terem, azonban sohasem oly magasan mint az előbbi, ugy szinte a völgyekben sem jön oly mélyen alá, hanem kiváltkép a közép hegytájakon lakik, a berni alpokon Schweizban, Salzburg hegységein, Krainában, Ausztriában, Csehországban, Svéd és Magyarországban is találni.

c.) *Sugár sisakvirág. Aconitum neomontanum Wulfen.*

Az osztrák, stayer és karinthiai alpokon.

Mindezen elsorolt sisakvirág fajok, sőt még ezeken kivül is egy pár, szolgáltatják a műtermi

Sisakvirág füvet, herba aconiti s. napelli. Blauen Sturmhut, ez a vadon tenyésző növény leveleiből és bugás virágfürtjeiből áll, melyeket kevéssel a virág kinyilása előtt kell gyűjteni és rögtön friss korában sisakvirágfű vonat, extractum aconiti készitésére forditani. A kertekben tenyésztett növényt, mint a mely sokkal gyengébb, alkalmazni nem szabad, ugy szinte a szárazat sem.

Az Aconitum cammarum L. levelei kerekded-sziv-alakúak, némileg vájualakú nyélczén ülnek, simák, felül sötétzöldek és olaj fényűek, alól világos-zöldek és világosabban erezettek, a levélnyélczéről csakhamar három egyenlő rövid nyélczéjű fő-lebenyre oszlanak, melyből a két oldaltiak ismét újra két lebenyre válnak, miáltal az egész levél 5 lebenyű kinézést nyer. A 4 oldal lebeny többször ismétlődve egyenetlen 2 osztatú, a páratlan közép lebeny kétszer ismétlődve 3 osztatú, és az első oszlás mindkét oldalti lapjai ismét egyszer vagy kétszer ismétlődve és a második oszlásé néha egyszer, egyenetlen két osztatúak. Mindezen levél osztatok csúcsai két vonal szélesek és hegyesek, vagy a zsiros talajon nőtt növényeké szélesebb, lándzsás, és kissé tompa. — A sötét ibolyakék, gyöngédeden fénylő, ritkán fehér és kékkel szegélyzett virágok a kopasz, hüvelyknyi hosszú, elálló és kapaszkodó nyélczén ernyedt rövid fürtös virágzatban ülnek, mely összetett bugába megy át. Szaga gyenge, összedörzsölésnél kellemetlen fű-szerű, később marócsipőssé és tartósan égetővé válik.

Az Aconitum napellus L. levelei csaknem egészen hasonló alakúak és metszetüek. A két fő oldal-lebeny azonban nem nyélczés, a lebenyek bemetszései mélyebbek, a metszetek csúcsai igen keskenyek, és csaknem vonalalakúak. — A szinte sötét ibolyakék, sima, vagy gyöngéd-szőrű virágok rövid, sima, vagy kurta szőrű, az orsó ellenében felfelé irányzott nyélczéken, nehány hüvelyk hosszú, egyszerű, egyenes, felfelé álló, merev, füzérszerű fürtben a szárhegyén ülnek.

9 font friss növényből kisajtólt nedv mintegy 1 font vonatot ad. A friss növény tartalma *Buchholz* szerint:

Fehérnye . .	2,239.	Levélzöld . .	1,145.	Vonatanyag .	2,812.
Mézga . . .	3,750.	Növényrost . .	6,875.	Sósavas sók .	
Viz	83,750.	Czitromsavas és almasavas mészéleg	0,989.	Eczetsavas sók	

Peschier egy sajátságos savat (sisakfűsav, Aconitsäure) és *Geiger*, bóditólag ható alkatrésze gyanánt egy sajátságos növény aljat (aconitin) talált benne, melyek mellett *Schroff*, a növény észlelt hatásairól itélve, még egy csipős állományt gyanit.

Ezen családból régebben műtermiek voltak még a Delphinium staphisagria L. Clematis erecta. All. Ranunculus sceleratus L. Ranunculus bulbosus L. Paeonia officinalis. L. — Ma már nem műtermiek.

Magnoliafélék családja. Magnoliaceae. Familie der Magnoliaceen.

Fák és cserjék váltogató egész levelekkel, és hártyás lehulló melléklevelekkel. Virágai egyenkint állók, szabályosak, többnyire igen tekintélyesek. Kelyhük 3—6 levelű, lehulló. Bokrétalevelük 3, vagy több. Porodáik számosak. Terméjük vagy határozott számú, és gyűrűben álló, vagy számos, és ekkor pergén van rendezve; bibeszáruk rövid, bibéjük egyszerű. Gyümölcsük vagy sokmagú szütyő, vagy egymagú petymeg, vagy bogyó, mely vagy a hasvarraton pattan fel, vagy ritkábban zárva marad. Magvaik néha erősen kifejlett köldökzsinórhoz vannak erősitve, húsos fehérnyével és annak alapjába zárt kicsiny egyenes csirával.

Csillagos ánizs. Illicium anisatum L. Sternanis.

Chinában és Cochinchinában honos, Japánban tenyésztett fácska, melynek magtokjai csillagos ánizs vagy bádián gyümölcs, fructus anisi stellati, v. semina anisi stellati seu badiani, Sternanis, oder Badian név alatt több mint 150 év óta ismeretesek.

Ezen magtokok tojásdadok, egyenkint állók, rozsdás vashoz hasonló vagy kávébarna szinüek, ránczosok, 7—9-esével, többnyire 8-asával csillagalakúlag vannak egy központi tengely körül helyezve, mindegyik küllőjük egy tojásdad, fénylő barna-vörös magvat zár magába, mely a rendesen egyik oldalon felnyiló tokban látható és a mely vékony héjában sárgás, mondolaszerű olajos belet tartalmaz. Szaga kellemes fűszeres, ánizs-szerű. Ize édeses, kellemes fűszeres. Tartalma *Meissner* szerint

A magtokban:		A magban:	
Illó olaj	5,3.	Illó olaj	1,8.
Zöld, zsiros, csipős olaj .	2,8.	Sárga zsiros olaj . . .	17,9.
Vörös-barna ízetlen gyanta .	10,7.	Sárga vajszerű zsir . .	1,6.
Vasat zöldre festő csersav .	3,2.	Vörös-barna gyanta . .	2,6.
Vonatanyag 2,1. Mézga 6,9. =	9,0.	Vonatanyag 4,2. Mézga 1,2. =	5,4.

A magtokban:		A magban:	
Mézga	6,0.	Keserű vonatanyag . .	2,1.
Mézgaszerű vonatanyag .	7,6.	Mézgás vonatanyag . .	23,0.
Keményitő, hamanylúggal kivonva	19,8.	Keményitő, hamanylúggal kivonva	6,4.
Benzoesav	0,2.	Almasav, vonatanyag . .	} 4,8.
Almasav, vonatanyag . .	} 8,4.	Almasavas mészéleg . .	
Almasavas mészéleg . .		Sóskasavas mészéleg . .	0,4.
Viz 8,4. Rost 26,4 = . .	34,8.	Viz 4,2. Rost 29,4. = .	33,6.

Innen az következik, hogy a magtok hatályosabb, mint a magvak, ha ugyan fajlagos alkatrész gyanánt az illó olajat kell tekintenünk.

Alkatrésze a mellfűszereknek, species pectorales.

Menisperméák családja. Menispermeae. Familie der Menispermeen.

Más világrészi cserjék kis családja, kúszó szárral és kézidegű levelekkel. Virágai kicsinyek, jelentéktelenek, sok virágú virágzatban együttállók, hibás képződés miatt egynemüek. Kehely és bokrétalevelük 4—6 és több, több körben állanak, az utóbbi néha hiányzik. Porodáik néha egyfalkások. Terméjük többnyire félhold alakúlag görbült, egytojáskájú, bibeszáruk gyakran oldalt vagy alapon álló. Gyümölcsük bogyó vagy egymagú csontár. Fehérnyéjük kevés, vagy hiányzik, csirájuk görbült. — Legtöbben keserű mérges anyagot tartalmaznak, némelyek közzülök hatályos gyógynövények.

1. *Cocculus palmatus Dec. Menispermum palmatum Lam.*

Áfrika keleti partjain Oibo és Mozambique sürű erdőségeiben terem. Isle de France-ban, Kelet-Indiában tenyésztik. Ez adja a Kolombo gyökeret, radix columbo s. calumbo, Columbowurzel, melyet Martiusban ásnak, s körényekbe vágván árnyékban száritnak ki, mely nálunk már 1685 óta lett ismeretes.

Kerekded haránt körények, ritkán hosszkörények, melyeknek nagysága, vastagsága és hossza igen egyenetlen. Külhámja érdes, egyenetlen, szürke vagy zöldesbarna. Erre szép sárga, 1—3 vonal vastagságú héjállomány következik, melynek szine befelé mindig világosabb lesz, erre keskeny vörösbarna likacsos kör jön, és csak ezután a belső, sárga vastag bél. A gyökér simitott lapján szabályos csillagot ismerünk fel, mely számos fás és likacsos sugarakból van képződve, melyek a vörösesbarna körben legvastagabbak és ép ugy a héj környi része, mint a bél központja felé lassankint keskenyebbekké válva futnak le. Száritásnál a körények mindkét

lapjuk közepén behorpadnak. A bél valamivel lazább mint a héj állomány, sőt központján kissé taplós és likacsos. Egyébként a körények lisztesek, könnyen széttörhetők. Az iblany őket kékre festi. Hideg forrázatuk barnássárga, a lakkmuszt nem vörösiti, sósav által sárgaszürke bolyhokban csapatik le, gubacsforrázat kezdetben gyengén zavarja, később aztán zöldesbarnára festi, állati enyv által nem változik. Szaga gyenge, kissé kellemetlen. Ize erős és tartós keserű. — A férgek könnyen megőrlik, és léggeli érintkezés által veszit hatályosságából. Tartalma

Planche:		*Buchner* szerint:	
Keserű vonatanyag . .	13,0,	Kolombo keserű . .	12,2.
Légenytartalmú test . .	6,0.	Sárga gyanta . . .	5,0.
Szénsavas hamanyéleg : .	?	Viasz	0,2.
Kénsavas mészéleg . .		Mézga	4,7.
Kovasav és vaséleg . .		Növényrost . . .	12,6.
Keményitő	33,0.	Keményitő . . .	35,0.
Nyák	9,0.	Pektin	17,4.
Rost	39,0.	Sók	12,9.
Mészhalvag	?	Viz	
Illó olaj	nyomai.	Veszteség	

Wittstock abban egy szintelen, jegeczedő, közönyös keserű ízű állományt fedezett fel, és azt columbinnak nevezte, és *Bödeker* kimutatta, hogy a gyökér igen sok berberint és columbosavat tartalmaz.

2. *Anamirta cocculus Wight et Arn. Menispermum cocculus L.* Ezen kelet-indiai szigeteken termő cserjétől származnak a kokkulusz magvak, semina cocculi indici v. levantici, v. piscatorii, Kokkelskörner, Fischkörner. Ma már nem műtermiek.

Csészeszárnyfélék családja. Polygaleae. Familie der Polygaleen.

Cserje és fű-szerűek, váltogató egész levelekkel és szabálytalan virágokkal. Kelyhük 5 levelű, maradó, a két belső levél gyakrabban nagyobb és bokrétaszerűleg van szinezve. Bokrétaleveleik száma 5, egyenetlen, egymásközt összenőtt. Porodáik száma 8, ritkábban 4; többnyire kétfalkások. Terméjük szabad, összenyomott, két rekeszű. Bibeszáruk egyszerű vagy kéthasitékú, bibéjük egyszerű. Gyümölcsük kétrekeszű, kétmagú tok. Magvaik néha magtakaróval vannak ellátva, különben fehérnyéjük kevés, csirájuk egyenes. — Ezen család az egész földön el van terjedve, és több gyógynövényt, és nehány szép virágú dísznövényt tartalmaz.

1. *Keserű csészeszárny. Polygala amara L. Kreuzblume.*

Észak és Közép-Európa nedves, száraz és hegyi rétjein, ugy szinte Olaszországban is gyakori. Ez adja a keserű csészeszárny füvet gyökerével, herba polygalae amarae cum radice. Bittere Kreuzblumenkraut. Ezen növényt száraz és hegyes helyekről virágzó korában egészen kell gyüjteni.

A 2—3 hüvelyk hosszú, vékony, gyakran fonalszerű, szívós, kevéssé ágas és rostos, vörösessárga vagy zöld gyökér, melynek vékony hártyás, könnyen lehuzható héja egy barnás, gyantás héj állományt és egy sárgásfehér, fás belet zár magába, csaknem közvetlenül a föld felett több egyenes vagy kapaszkodó, csaknem egyenlő hosszú, hüvelyk- kézmagasságú, hengerded, sima, egyszerű szárra ágazik szét, mely kicsiny keskeny, lándzsás, felül hegyezett, alapja felé keskenyülő, csaknem ülő levelekkel váltogatva be van hintve, és hegyén hosszú tömött, füzérszerű fürt alakjában sok kis sötét vagy halványkék virágcsákat visel. A legalsó szárlevelek visszás tojásdadok, lapát vagy nyilalakúak, rövid nyélczébe keskenyedők, ritkán hegyesek, minden szembetünő erezés és idegek nélkül. A szár, alapján rosett alakra kiszélesül. Szaga nincs. Ize erős és tartósan izgató keserű. *Reinsch* szerint tartalma:

Illó olaj . .	0,05.	Fehérnye .	0,50.	Polygamarin . . .	0,60.
Levélzöld, Zsiros olaj	1,55.	Viasz . . .	0,20.	Viasz és levélzöld .	
		Mézga . .	12,00.	Vonatanyag és czukor	14,60.
Pektin sav	24,00.	Rost . . .	18,90.	Hamany és mész-sók	
Keseranyag	4,40.	Viz . . .	21,00.	Veszteség	22,00.

2. *Szenegai csészeszárny. Polygala senega L. Senega Kreuzblume. Giftwidrige Kreuzblume.*

Észak-Amerikában Canadától Georgiáig, különösen Tenessee, Ohio, és Kentucky körül. Ez adja a

Szenega gyökeret, radix senegae s. polygalae virginianae. Senegawurzel, Klapperschlangenwurzel.

Ezen gyökér igen egyenetlen vastagságú, felül ½ hüvelyknyiig, hengerded orsóalakú, hat hüvelyk hosszú, szabálytalanúl hajlott és görbült, fejénél megvastagodott bütykös és sokfejű, érdes kemény, azonban meglehetős könnyen széttördelhető, egyszerű vagy kevéssé ágas, és alól kis mértékben rostos. Egyik oldalon, és pedig a nagyobb darabokon elég szembetünően, egész hosszukban egy tollszár forma kiálló él fut végig, mely a héjból van képződve, melynek eltünése vagy megrövidülése által a kiszáradt gyökerek ív-alakra meggörbülnek. Vastag gyökereken az ily módon támadt háton a hánytató gyökérhez hasonló lapos és mély, szabály-

talan, többnyire gyűrűsen futó bezsinórzásokat veszünk észre, melyek lassankint mindkét irányban laposabbak és szükebbek lesznek, és a kiálló tollszárig terjednek. Különben a gyökerek száritás által mindannyian szabálytalan hosszránczokat kapnak. Kivül szürkevagy barnasárgák. Az aránylag vastag, tülkszerű, azonban mégis törékeny tömött barnássárga héj, fehér fás belet zár magába, mely nem közepett, hanem a tollszár forma dudornak átellenében fekvő háton van. Szaga gyenge édeses és kellemetlen, csaknem avas. Ize kellemetlen izgató savanyús, igen csipős és tartósan kaparó, alig keserű. Tartalma

Gehlen szerint:

Senegin . . .	6,15.	Édes szappananyag	26,85.	Farost . . .	46,00.
Puha gyanta .	7,50.	Mézga és fehérnye	9,50.	Veszteség . .	4,00.

Quevenne szerint:

Polygala sav.	Virginiai sav.	Kénsavas mészéleg.
Keserű vonat.	Hamanyhalvag.	Vilanysavas mészéleg.
Csersav.	Szénsavas hamanyéleg.	Kesrenyéleg.
Pektinsav.	Fa-rost.	Timanyéleg.
Mézga. Fehérnye.	Vilanysavas hamanyéleg.	Kovasav.
Elain. Viasz.	Kénsavas hamanyéleg.	Vaséleg.

Rebling 7% szőlőczukrot talált benne.

3. *Krameria triandra. Ruiz et Pavon. Dreimännige Kramerie.*

A boliviai és perui hegyek lánczolatain, különösen Huanuco, Huamalies és Canta környékén. Ez szolgáltatja a

Ratán gyökeret, radix ratanhiae v. ratanhae peruvianae, peruvianische Ratanhiawurzel, melyet Callao és Paita kikötőkön át szállitnak hozzánk s kereskedésben ezért rendesen Paita-Ratanhiának neveznek.

Nagy berzedt-ágas gyökei többnyire szét vannak darabolva. A gyökfej mintegy 1—2 hüvelyk vastag és 4—8 hüvelyk hosszú, szabálytalan gumós. Az ebből minden irányban kiindúló ágacskák mintegy ujjnyi vastagságúak, vagy vékonyabbak, 1—2 láb hosszúk, vagy hosszabbak is, hengerdedek, egyszerűek vagy némileg ágasak, hullámszerűen hajlottak. Héjuk ½—1 vonalnyi vastag; felülete alatt ibolya vörös, befelé barnavörös, parázs, felülete sima, vastagabb daraboké ránczos érdes és haránt irányban gyakran repedezett is. Belük vastag, fás, szivós, tömött, világos fahéj szinű, körületén világosabb. Szaga nincs. Ize, különösen a héjé igen összehúzó, kissé keserű. Hideg vizzel sárgavörös forrázatot ad, melyet vashalvag kékes-zölden csap le, hánytató borkő

által nem változik, állati enyv halvány vörösen csapja le, kénsav, kénsavas rézéleg, súlyanyhalvag által gyengén zavarodik, sóskasavas könlegeny által nem zavarodik.

A sárga fás állományt tartalmazó gyökerek elvetendők. Tartalma

Vogel:		*Peschier* szerint:		
		A vonatban:		A hamuban:
Csersav . . .	40,0.	Csersav	42,6.	Szénsavas szikenyéleg.
Mézga . . .	1,5.	Gubacssav . . .	0,3.	Szikenyhalvag.
Viz . . .	10,0.	Kramersav . . .	0,5.	Kovasav.
Keményitő . .	0,5.	Vonatanyag . .	56,6.	Mészéleg.
Rost . . .	48,0.	Mézga. Festanyag		Timanyéleg. Vaséleg.
Sók . . .				

A ratán gyökér vonat, extractum ratanhiae, és ratán gyökér festvény, tinctura ratanhiae készitésére fordittatik.

Szőlőfélék családja. Ampelideae. Familie der Ampelideen.

Fák vagy felfutó cserjék, egyszerű vagy összetett levelekkel; az ágak vagy virágnyélczék gyakran kacsokká vannak átváltozva. Virágaik kicsinyek, és buga vagy ernyőszerű virágzatban számosan állanak együtt. Kelyheik kicsinyek, 4—5 fogúak. Bokréta levelük száma 4—5, a rügy telepben billentyüsek, gyakrabban sapka alakban válnak le. Porodáik vagy a bokrétalevelek előtt állanak, vagy körényhez vannak erősitve és váltogatók. Porodaszálcsáik a rügyben befelé hajlottak. Terméjük szabad, két gyümölcslevélből van képződve, 2 vagy több rekeszű; bibeszáruk és bibéjük egyszerű. Gyümölcsük 1—2 vagy több rekeszű bogyó, egy- kétmagú rekeszekkel. Magvaik függélyesek, csontkemény maghéjjal és a tülkszerű fehérnye alapjába zárt egyenes csirával.

A szőlőfélék nagyobb részének hazája a forró égalj; a szőlőtő azonban, mely nagy és sokféle haszna miatt különösen figyelemre méltó, a mérsékelt égöv melegebb részeihez tartozik.

Bortermő szőlő. Vitis vinifera. L. Weinrebe oder Weinstock.

Hazája valószinüleg Kis-Ázsia és a fekete tenger melléki tartományok, Kaukazus, Ararat és Taurus közt; jelenleg mindenütt mivelik, hol azt az égalji viszonyok megengedik.

Az osztrák gyógyszerkönyv a szőlő terményei közül az apró szőlőt és malaga bort rendeli tartani.

Az apró szőlő, passulae s. uvae minores s. passulae corinthiacae, Korinthen oder kleine Rosinen

több apró szemű és magvatlan szőlőfajtól származik, melyeket Európa legdélibb tájain, különösen Görögországban és a jóniai szigeteken tenyésztenek. Ezen tartományokban különösen egy saját válfaj, melyet Risso Vitis minutának és mások Vitis apyrená-nak neveznek, tünik ki sötét-piros-kék, vagy feketés, magvatlan, ribiszke nagyságú, igen édes bogyói által, melyeket érés idején összeszednek, gondosan megszáritnak, és saját edényekbe erősen ugy betömnek, hogy összeálló tömeget képeznek, s hegyes lapoczczal kell egymástól elválasztani.

A sárga ajk viasztapasz, ceratum ad labia flavum, s. ungventum labiale készitésére fordittatik.

Az apró szőlőn kivül régebben használatban voltak még:

a.) Nagy szőlő vagy Mazsola. Passulae majores s. uvae passae s. zibebae. Rosinen.

b.) Szőlőlevél és venyige végek. Folia et pampini vitis viniferae. Weinrebenblätter und Zweigspitzen.

c.) Egres. Agresta. Unreife Weintrauben.

Rutafélék családja. Rutaceae. Familie der Rutaceen.

Tartós füvek vagy cserjék, váltogató vagy ellenes, átlátszóan pontozott levelekkel. Virágai hónaljiak vagy csúcson állók, bogernyős virágzatban egyesülvék, néha szabálytalanok. Kelyhük 4—5 hasábú. Bokrétaleveleik száma 4—5, körmösek, a porodák mellett egy mirigyes alsó terméjű körény körül állanak. Porodáik száma 4—5 vagy 8—10. A termét alapján mirigyes körény veszi körül, különben 3—5, többé kevésbé összenőtt gyümölcslevélből van összetéve, 2—5 rekeszű, bibeszáruk az alaptól gyakran el van különitve, felül egybe összenőve; bibéjük fejalakú, gyakran lebenyes. Gyümölcsük bőrszerű tok, mely billentyűsen nyilik, mikor a rekeszeket kitöltő belső réteg gyakran ruganyosan leválik. Magvaik többnyire fehérnye tartalmúak, egyenes vagy görbe csirával. —

Ezen kiváltkép melegebb égaljon honos család, tagjainak illatos sajátsága által tünik ki, mely tetemes mennyiségü illó olaj tartalmukon alapul, mely a füszerű részek számos mirigyeiben elválasztva található.

Szagos ruta. Ruta graveolens L. Ruta hortensis Lamark. Gartenraute.

Észak-Áfrikában, Mauritániában, Dél-Európában vadon terem, nálunk kertekben tenyésztik. Ez adja a

Szagos ruta füvet, herba rutae. Gartenraute.

Szára 1½—2 láb magas, hengerded, merev, kopasz, szürkezöld, besüppedt olajmirigyekkel van ellátva, hegye felé villásan van elágazva, lapos bogernyőt képez. Levelei váltogatók, körületükben csaknem háromszögűek, kettősen szárnyalttak, az alsó szakaszok hosszabbak, a felsők lassankint rövidebbek, a lebenyek hosszas íkformák, a legfelső visszás tojásdad, a felső kettő vagy három az alapon egymásba folyó, a nagyobb szakaszok legalsói 2- vagy 3 hasábúak, mindnyájan tompák, igen finoman csipkézettek, ugy hogy egész-szélűeknek látszanak, vastagocskák, nedvdúsak, besüppedt mirigyek által pontozottak. Felső leveleik lassankint rövidebb nyélczéjűek, kisebbek és végül lándzsás, takaró levelekbe mennek át. A bogernyő ágai és a virágnyélcze vastagocskák, merevek és kopaszok. — A ruta sajátságos átható, illatos szagú, száritásnál sokkal gyengébb lesz. Ize keserű illatos, kissé csipős. *Mähl* szerint tartalma:

Illó olaj ¼ %.	Légenytartalmú, csersav által lecsapható állomány.	
Szabad almasav.	Fekete-szürke mézga.	Sajátságos keményitő.
Fehérnye.	Vonatanyag.	Zöld puha gyanta.

Azon szerek, melyeknek alkatrészét képezi, következők: illatos eczet, acetum aromaticum; rutaviz, aqua rutae; borlangos sebviz, aqua vulneraria spirituosa; illatos fűszerek, species aromaticae s. resolventes.

Szimarubafélék családja. Simarubaceae. Familie der Simarubaceen.

Fák vagy cserjék, rendesen összetett, ritkábban egyszerű pálhátlan, nem pontozott levelekkel, levelei váltogatók; hónaljukban vagy a szárhegyén fejlődik ki a fürtös, ernyős vagy bugás virágzatot tartó virágnyél. Virágaik szabályos himnők, csak ritkán elkülönzött neműek. A kehely 4 vagy 5 hasábra osztott, hasonló számmal vannak a bokrétalevelek, ki vannak terjedve vagy cső-szerűleg egyesülve, a rügyben pörgén tekeredve. Minden viráglevél számára két poroda van jelen, melyek egy talajon álló pikkely hátához vannak erősitve. Saját rövid alapján nyugszik a 4 vagy 5 lebenyű és szinte annyi rekeszre osztott terme, bibeszára egyszerű, 4—5 lebenyű bibével. Gyümölcsük 4 vagy 5 babonyból van összetéve, melyek már a terme lebenyei által jelezve vannak; vagy zárva marad, vagy ritkábban billentyűkkel nyilik fel, ugy hogy majd inkább a csontár, majd inkább a tok szerkezetéhez közeledik. Minden rekeszben egy fehérnye nélküli mag függ hártyás buroktól

körülvéve, az ébreny köldöke felfelé van irányulva, rövid és a vastag magszíkekbe visszahúzódott.

Ezen család hazája a nyugoti félteke forró égöv alatti tartományai, majdnem kizárólag Amerika forró égalji része. Gyógyerejüket egy sajátságos keseranyag a quassit jelenlétének köszönik, melyhez néha még illó olaj és gyantás alkatrészek is társulnak.

1. a.) *Műtermi szimarúba. Simaruba officinalis DC. Simaruba gujanensis Richard.*

b.) *Orvosi szimarúba. Simaruba medicinalis Endl. Quassia simaruba Wright.*

Az előbbi Gujánában homokos folyampartokon, az utóbbi Jamaikában és a nyugot-indiai szigeteken terem. Ezen két fa gyökereitől jön a

Szimarúba héj. Cortex simarubae. Simarubarinde oder Ruhrrinde. Hengeritett vagy vájú alakú, több lábnyi hosszaságú, 1—3 hüvelyknyi széles és ½—1½ vonalnyi vastag, puha, könnyü, laza, kivül érdes és dudoros, harántszemölcsös, veregetés által rendesen egészen szétfoszlott héjdarabok, sárgásfehér, lazán tapadó külhámmal, vékony, barna-vörössárga héjjal és aránylag vastag, halványsárgás, finom, igen hajlékony és szivós rostokból álló hánccsal. Keményitő szemcséket semmi része sem tartalmaz. Szaga, íze s vashalvag iránti viselete körülbelől olyan, mint a quassia amara héjáé. Az orvosi szimarúba héjának, mely ritkábban jön elő, erősebben tapadó külhámja van, apró feketés szümölcsökkel van behintve, halványabb, szivósabb és keserűbb. Porrá törni nehezen lehet. Ize élénk tiszta keserű, hosszabb rágásnál sok nyák válik ki belőle. A szimarúba héjak tartalma *Morin* szerint:

Puha gyanta. Könlegeny só. Gubacssav. Keseranyag (Quassit?) Vonatüledék. Kénsavas mészéleg. Fa-rost. Almasavas és sóskasavas mészéleg. Almasav. Vilanysavas mészéleg. Kénsavas hamanyéleg. Hamanyhalvag. Eczetsavas hamanyéleg.

2. *Keserfa. Quassia amara L. Quassie.*

Surinámban és a közelfekvő szigetek száraz erdeiben terem. Brasiliában és Nyugot-Indiában tenyésztik. Ez szolgáltatja a

Szurinámi keserfát, lignum quassiae surinamensis, surinamisches Bitterholz.

Hengerded, csaknem egyenes vagy kissé görbe, ujj- egész kar vastagságú, egyenetlen hosszú, nem igen nehéz fadarabok. Héja alig ⅓ vonal vastagságú, puha, könnyen széttörhető, kivül ránczos, fehér-szürke, sárgás, szürkesárga, néha feketés is, belől sima,

sárga-fehér, és többnyire hosszára feketésen csíkolt, fájától már rendesen elvált, vagy attól könnyen elválasztható. Fája sárgásfehér, néha csíkonként kékesen vagy feketésen futtatott, finom rostú, könnyen hasitható. Szaga nincs. Ize tiszta és szerfelett keserű. A fa forrázatát a vashalvag nem változtatja meg, a héj forrázatát szürke-fehér bolyhokban csapja le. A fa és héj tartalma:

Quassit.	Aesculin.	Pektin.	Konyhasó.	Illó olaj?
Gyanta.	Fa-rost.	Mézga.	Salétrom.	Borsavas mészéleg.

A keserfa vonat, extractum quassiae készitésére fordittatik.

Zygophylleák családja. Zygophylleae. Familie der Zygophylleen.

Fűvek, cserjék vagy fák, igen gyakran gumósan czikkelyezett ágakkal. Levelei ellenesek, összetettek, csak igen ritkán egyszerűek. A virágnyélczék a levélzugokban, vagy a levélszárak közt fejlődnek ki; mindegyik egy, ritkábban 2 vagy több virágot hoz. Kelyhük 4—5 osztatú, bokrétájuk ugyanannyi sziromból van összetéve, melyek a 8 vagy 10 poroda mellett a terme alatt vannak megtapadva. Terméjüket alapján húsos pikkely, vagy édgyűrű veszi körül; bibeszáruk egyszerű, egyszerű vagy néha 4—5 lebenyű bibével. Gyümölcsük tokszerű, ritkán húsos, 4—5 rekeszű s ugyanannyi babonyból van képződve, belhéjuk a középhéjjal egyesülve marad. Mindenik rekesz többnyire csak kevés magvat tartalmaz, tülk- porczszerű fehérnyével, melybe az ébrény felfelé irányult gyököcskével van bezárva.

Ezen család tagjai mindkét mérsékelt égöv meleg és száraz vidékein laknak, és csak keveset találni közülök a fordító körök közt.

Műtermi gaják. Guajacum officinale L. Officineller Pockenholz.

Nyugot-Indiában, különösen Jamaikában, St. Domingo és szent Tamás szigetein. Ettől származik

a.) A gaják fa. Lignum guajaci s. Lignum sanctum s. Lignum vitae, Guajakholz, Franzosenholz, Pockenholz. Heiligenholz.

Nagy, súlyos fa darabok, igen kemény sárga hárssal, és szerfelett kemény, barna tömött és aránylag vastag bélfával. Fajsúlya 1,263. Ize fűszeres csipős, kaparó; és csaknem szagnélküli, melegitésnél vagy dörzsölésnél azonban kellemes gyenge szagúvá válik. Melegitésnél, kivált a bél, gyantát izzad ki, könnyen meggyulad, és erősen kormozó lánggal fáklya módjára ég. A barna bél, élenyitő testek által olajzöld vagy kékes-zöld szinűvé válik. Ezen szin-

változás lassankint már a lég élenye által is megtörténik, miért is ezen fa belét zöldes színűnek igen gyakran találjuk, légenyessav gőze, halvany, halvanysavas szikenyéleg és vashalvag oldat által azonban azonnal szennyes kékes-zöld lesz. Gyógyszertárakban ezen fát, gajákfa reszelék, rasura ligni guajaci név alatt mint sárgás és barnás, vagy olajzöldes ráspolyzatot többnyire reszelve találni. Ez annál jobb, mentül kevesebb van köztte a hárs sárgás részelékéből. Vizzel sárgás főzetet ad, mely légen, és légenysav hozzáadásával szinét nem változtatja, hánytató borkő és gubacsforrázat által nem zavarodik és le nem csapatik; kénsavas vasélecs csak valamivel festi sötétebbre. Tartalma

Trommsdorff:		Mások szerint:
Kaparó keserű vonatanyag .	0,8.	Guajacin.
Nyákos vonatanyag . .	} 2,8.	Gaják gyanta.
Növénysavas mészsó . .		Gajáksav.
Gaják gyanta	26,0.	Benzoesav.
Kemény gyanta . . .	1,0.	Hamany- és szikenyéleg.
Fa-rost	69,4.	Halvagok.

A gajákfából készül a gajákfa vonat, extractum guajaci ligni.

b.) Gaják mézga vagy gaják gyanta. Gummi guajaci. Guajacum nativum. Resina guajaci nativa. Guajakharz.

Háromfélekép nyerik. Ugyanis vagy önkényt foly ki a fából, vagy bemetszegetik a törzset, hogy a kifolyást előmozditsák. A tisztább csepp alakú, gömbölyded vagy hosszas, mogyoró- egész diónagyságú, zöldes-szürke porral behintett darabokat szemcsés gaják gyantának, guajacum in granis v. lacrymis, Guajak in Körnern oder Thränen nevezik. Vagy 3-or nagyobb tömegekben oly módon nyerik, hogy a friss átfúrt törzs tuskóit lassan égetik s a fúrott jukakon kifolyó gyantát összegyűjtik. Ezen állapotban szabálytalan, szegletes, fa vagy héj darabok által tisztátalanitott, többé kevésbé áttetsző darabokat képez, melyek közül a Guajacum electumnak nevezett legjobbakat, a guajacum vulgarenak nevezett tisztátalan daraboktól külön válogatják. A gaják gyanta színe különböző, a szerint, a mint a légnek rövidebb vagy hosszabb ideig volt kitéve. Utóbbi esetben palaczküvegzöld szinű, vagy sötétebb, sőt felületén feketés-zöld szinű, belől vöröses-barna, vagy barnás-zöld. Törésén kagylós vagy szálkás, erősen fénylő. Vékony szilánkjai sárgásak, vagy vöröses-barnák, átlátszók, vastagabb darabok csak éleiken áttetszők. Friss pora szürkésfehér,

légen azonban mindinkább zöldessé válik. Szaga gyenge, melegben kellemes gyantás; íze édeses keserű, aztán csipős karczoló. A gajak gyanta parázs, kemény, a szájban a fogakhoz tapad, könnyen megolvad; köhögésre ingerlő gőz fejlesztése mellett ég el; vizben csaknem olvadatlan, borlangban legnagyobb részt felolvad. A barnás gajak festvény vizzel elegyitve erősen megtejesedik; a képződött csapadék, valamint maga a gajak gyanta is hamanyéleg lúgban felolvad. A gajak gyanta vizzel tejessé vált borlangos oldata légen lassankint zölddé, azután kékké válik, ezen szinváltozás légenyes sav, halvany és más élenyitő hatányok által gyorsan történik. Ezen sajátsága különbözteti meg a gajak gyantát minden más rokon gyantától. *Buchholz* a gajak gyantában 80,0 gyantát; 1,5 mézgát; 2,1 csipős vonatanyagot; 16,4 idegen elegyet talált. *Riegel* pedig ugy a gajákgyantában mint a gajákfában guajacint, guajacinsavat, gyantát, mézgás vonatanyagot, halvanyt, kénsavat, hamany- szikeny- és mészélegeket talált.

Vonó gyantával — colophonium — szokott néha hamisittatni; a nagyon sok idegen anyaggal elegyitett gajak elvetendő.

A gajákgyantából készül a gajákfestvény, tinctura guajaci.

Hársfa vagy szódokfafélék családja. Tiliaceae. Familie der lindenartigen Pflanzen.

Fák, egyszerű szárnyas- vagy tenyeres idegű, néha lebenyes levelekkel, és szabad lehulló melléklevelekkel, virágai egyenként, vagy fürtös és bogernyős virágzatban állanak, szabályosak. Kelyhök 4—5 és többlevelű. Porodáik számosak, gyakrabban az alaphoz vannak nőve. Terméjük szabad, többrekeszű; bibeszáruk egyszerű. Gyümölcsük tok, vagy hibás képződés miatt egymagú diócska, ritkábban csontár. Magvaik fehérnyével és egyenes csirával vannak ellátva, melynek magszíkei levélszerűek.

Kiválólag forró égalji család, melyből Európában csak egyetlen nem jön elő; némelyeknek közzülök megehető gyümölcseik vannak.

a.) *Nagylevelű hársfa vagy szódokfa. Tilia grandifolia Ehrh.* és

b.) *Aprólevelű hársfa vagy szódokfa. Tilia parvifolia Ehrh.*

Linnénél ez mindkettő Tilia europaea. Közép és Dél-Európa erdeiben.

Hársfa virág. Flores tiliae, Lindenblüthen név alatt virágai műtermiek, mely alatt az egész virágzatot, u. m. a bogernyőt, a bokrétát, a virágnyélczét és a takaró leveleket értjük.

Az előbbinél (a) a bogernyőben egy hónalji virágnyélczén 2—4 virág egyesül; a nyélcze egy vonalalakú hosszas, tompa, pergamenszerű sárgásfehér takaró levéllel van ellátva, mely körülbelől az egész virágzat hosszát eléri és fő idegével, melyből egy csinos érhálózat indul ki, mintegy közepéig a virágnyélczéhez van nőve. A hervatag sárgás kehelylevelek hosszas lándzsások, szélükön és belől pelyhesek; bokrétaleveleik hosszasak, tompák, felső végükön kissé csipkések, sárgásak, azonban halványabbak mint a kehely. Porodáik száma mintegy harminczra megy, fehéresek, kinyúlnak a bokrétából. Szaguk erősebb és kellemesebb illatú, mint az aprólevelű (b) hársfáé, melynek virágai ötösével, hetesével vannak egy bogernyőben egyesülve, nagyságuk felényi mint az előbbié és halványabbak, csaknem fehéresek. Mindkettőénél erősebb szagú az ezüstlevelű hársfa (tilia argentea) virága, legerősebb az amerikai hársfáé; száritásnál azonban szagukat mindnyájan elvesztik. Izök méz-szerű, édeses-nyákos. *Winckler* szerint tartalmuk:

	A virágokban:	a murvákban:
Illó olaj — — —	0,1.	—
Anthoxanthin — —	0,9.	0,5.
Antholeucin — —	1,2.	0,7.
Levélzöld és Zsir — — —	0,2.	0,5.
Cerin — — —	0,3.	nyomai.
Zsir — — —	0,5.	0,3.
Fehérnye — — —	0,4.	0,3.
Viz — — —	73,8.	77,0.
Vasat zöldre festő cseranyag	0,2.	0,6.
Czukor és almasavas hamanyéleg	2,9.	0,9.
Kesernyés savas vonatanyag	0,7.	1,4.
Növényenyv — —	0,2.	0,2.
Cerasin (Arabin) — —	0,1.	0,4.
Traganthin (Pektin) —	3,4.	1,4.
Savas borsavas hamanyéleg	0,2.	0,1.
Növénysavas mészsó —	0,3.	0,3.
Rost és hamu — —	13,6.	16,5.

A hársfavirág viz, aqua tiliae készitéséhez alkalmaztatik.

Szilénefélék családja. Sileneae. Familie der nelkenartigen Pflanzen.

Füvek vagy félcserjék görcsös czikkelyes szárral és ellenes, egész levelekkel. Virágai szabályosak és bogernyős virágzatban állanak, ritkábban egyenként. Kelyhök összenőtt levelű, alól csöves

és alapján gyakrabban csúcslevelekkel van körülvéve, karimája 5 hasábú. Bokréta-levelük száma 5, a porodákkal együtt gyakrabban egy oszlopalakú bibeszár tartón (gynophorum) ülnek, hosszú körmüek, a lemez alapján gyakrabban szőrfüggelékkel vannak ellátva. Porodáik száma 10, ritkábban 5, 6. Terméjük szabad, két három összenőtt gyümölcslevélből képződve, egyrekeszü, bibeszáruk 2—5. Gyümölcsük sokmagú tok, (ritkábban bogyó), hegyén fogakkal szokott felpattanni. Magvaik egy szabad közép oszlopon ülnek, a fehérnyét körülvevő, gyürüszerüleg görbült csirával.

Ezen, mérsékelt égaljhoz tartozó család sok szép virágú növényt foglal magába, melyeket dísznövények gyanánt tenyésztenek, melyek közül sajátszerü anyagokat csak kevesen tartalmaznak.

Habzó vagy tajtékzó szappanfü. Saponaria officinalis L.

Közép és Dél-Európában mindenütt terem. Itt ott tenyésztik is. Műtermi részei:

a.) Szappanfü. Herba saponariae. Seifenkraut.

Ezalatt a növénynek virágzása előtt (Juniusban) szedendő leveleit értjük. Ezek rövid nyélczéjüek, hosszas kerekdedek, csaknem tojásdadok, hegyesek, és szúrós hegygyel vannak ellátva, egész-szélüek, három idegüek, simák, vagy kevés szőrrel fedettek, halvány-zöldek, szaguk nincs; ízök édeses keserü és tartósan kaparó. *Braconnot* kisajtólt és besürített nedvökben talált:

Saponint festanyaggal, kevés szabad savat és eczetsavas hamanyéleget	73,0.
Légenytartalmú állományt, növénysavas hamanysóval - - -	27,5.
Szabatosabban meg nem határozott fehéres állományt - - -	2,5.

Ezen levelek körülbelől ugyanazon alkatrészeket tartalmazzák, melyeket a szappan gyökér, azonban hasonlithatlanúl csekélyebb mennyiségben, ez az oka a miért más gyógyszerkönyvek ma már nem is igen alkalmazzák. Nálunk szappanfü vonat, extractum saponariae készül belőle.

b.) Szappan gyökér. Radix saponariae. Seifenwurzel.

Az egy vagy két éves növények őszszel, vagy mint az osztrák gyógyszerkönyv szerint is, tavaszszal kiásott gyökerei. Száritásnál súlyából 68% veszit, a száraz gyökér 31% vonatot ad. Ezen a homokban nehány lábnyira futó gyökérnek fő gyökere ritkábban van. Az utóbbiak sok fejüek, felső részükön 3—5 vonalnyi vastagok, idestova hajladoznak, lefelé vékonyodnak, és végül elágazó rostokba mennek át. A belőlök eredő mellékgyökerek hengerdedek, vörösesbarnák, szalmaszártól lúdtoll vastagságig, néha czikkelyesek, a czikkelyekből kiinduló gyökrostokkal behintve. Átmetszet-

nél az erősen rátapadó barna külhámra egy tömött fehér vagy világos fehéres-szürke, aránylag vékony héjréteget látunk következni, mely az aránylag vastagabb sárgás béltől egy barnás gyűrű által van elválasztva. Szaga nincs; íze eleinte édeses, aztán kesernyés kaparó, hosszan tartó. Ha apróra vagdalt darabokat hideg vizzel hosszabb ideig rázunk össze, vagy vizzel főzzük, ugy habzanak mint a szappan. Vashalvag gyenge zöldes szinezetet okoz benne. Iblany a gyökeret metszlapján barna-sárgára festi. *Buchholz* szerint tartalmuk:

Saponin .	34,00.	Barna, puha gyanta	0,25.	Fa-rost .	22,25.
Vonatüledék	0,25.	Mézga és bassorin	33,00.	Viz . .	13,00.

Lenfélék családja. Lineae. Familie der flachsartigen Pflanzen.

Füvek vagy félcserjék váltogató levelekkel, és bogernyős virágzatban álló szabályos virágokkal. Kelyhök 4—5 hasábú, maradó. Bokrétalevelük 4—5, sodrott rügyteleppel. Porodáik száma 4—5, alapjukon gyakrabban váltakozó fogakkal ellátott gyűrűvé vannak összenőve. Terméjük szabad, 4—5 rekeszű, kevés tojáskájú rekeszekkel, bibeszáruk 4—5, tokjuk 4—5 vagy 8—10 rekeszű. Magvaik fehérnye nélkül, egyenes csirával.

Ezen kicsinke, azonban terményei miatt fontos család csak két fajt foglal magában és a mérsékelt égöv alá tartozik.

Házi len. Linum usitatissimum L. Lein.

Hazáját biztosan meg nem határozhatni. Most már az egész föld kerekségén minden mérsékelt égaljon tenyésztik, miáltal több válfaja támadt. Használatban álló részei ezek:

a.) Lenmag. Semina lini. Leinsamen.

Hosszas tojásdadok, laposak, hegyesek, $1\frac{1}{2}$—2 vonalnyi hosszúk, és mintegy 1 vonalnyi szélesek; vékony, szivós, sima és fénylő héjukban fehér, olajos belet tartalmaznak. Szaguk nincs, szétzúzásnál és melegitésnél azonban kellemetlen szagúak, ízök kellemetlen olajos nyákos. Tartalmuk *Meier Leo* szerint:

Zsiros olaj	11,265.	Bassorin	15,120.	Czukorszerű vonatanyag . .	10,884.
Puha gyanta	2,488.	Arabin	6,154.	Gyantaszerű festanyag . . .	0,550.
Viasz .	0,146.	Keményitő	1,480.	Sárga, csersavszerű anyag . .	0,926.
Csiriz .	2,932.	Fehérnye	2,782.	Burok, mely még bassorint tartalmaz	44,884.

Ezeken kivül ugyancsak *Meier Leo* még következő alkatrészeket talált benne:

Almasavat. Hamanyhalvagot. Eczetsavas hamany- és mészéleget. Vilanysavas mészéleget.

Eczetsavat. Szikenyhalvagot. Almasavas hamanyéleget. Vilanysavas kesrenyéleget.

Annak kideritésére, hogy hol székelnek a szerves alkatrészek, *Meurein* különböző részeit elemezte a magnak s talált

	A külmagburokban:	A belmagburokban:	A bélben:
Nyákot és olvadó sókat - -	14.	—	—
Zsiros olajat és puha gyantát -	1.	6.	—
Zsiros olajat - - - - -	—	—	30.
Vizben olvadó anyagokat - -	—	3.	3.
Vizben s égényben olvadatlan anyagokat	4.	12.	18.

Ezeken kivül a háromféle rész összesen 9% vizet tartalmaz, a talált anyagokat aztán 100-ra ez egészíti ki.

b.) Lenmagliszt. Farina seminum lini. Leinsamenmehl.

Szétzuzás által porrá változott és a magburkoktól megszitált magbél.

c.) Lenmag pogácsa. Placenta lini. Leinkuchen.

A szétzúzott és sajtólás által zsiros olajuktól megszabadított magvak. Pogácsa alakú tömegek, melyek újra szétzuzatva lenmag pogácsaliszt, farina placentarum lini nevet viselnek. Tartalmuk

Meurein:				*Soubeiran* szerint:			
Zsiros olaj.	6,0.	Nyák .	24,0.	Zsiros olaj .	12,0.	Viz .	11,0.
Maradvány	56,0.	Viz .	14,0.	Szerves anyag	70,0.	Hamu	7,0.

d.) Lenolaj. Oleum lini. Leinöl.

A lenmagból nyerjük sajtólás által. Meleg sajtólással 22—27% szép sárga szinü és meglehetős sürü folyó olajat nyerhetni, mely erős hidegben sem fagy meg. Hideg sajtólással csak 18—20% olajat nyerhetni, mely világosabb ugyan és gyengébb szagú mint az előbbi, azonban *Brandes* szerint igen könnyen megavasodik. A lenolaj 1½ rész égényben, 40 rész hideg és 5 rész forró vizmentes borlangban olvad. Olajmáz — firniss — készitésére azért alkalmas, mert légen lassankint megszokott száradni, midőn is aztán mind vizben, mind borlangban, mind égényben olvadatlan. Ezen száradó sajátsága azon alapul, hogy rövid idő alatt sok élenyt szokott elszörbölni.

Kaméliafélék családja. Camelliaceae. Familie der Camelliaceen.

Örökzöld fák és cserjék, váltogató, egész, szárnyas idegü, bőrszerü levelekkel és levélhónaljban álló tekintélyes szabályos vi-

rágokkal. Kelyhük szabad, 5—7 levelű. Bokrétalevelük 5 és több. Porodáik számosak, alapjukon gyakrabban különböző módon vannak egymással összenőve. Terméjük szabad, 3 rekeszű. Gyümölcsük hárommagú, rekeszen hasadó tok. Magvaik nagyok, kemény héjuk által diószerűleg tünnek fel, fehérnyéjük nincs. Csirájuk vastag húsos-olajos maglebenyekkel.

Ezen kicsinke, azonban nevezetes család keleti Ázsiára van korlátolva, csak két nemet foglal magában s ezek a Thea és Camellia. Az utóbbinak egy neme a Camellia japonica L. szép rózsa-alakú virága és fénylő sötétzöld lombja által tünik ki, kerteinkben nehány válfaját tenyésztik, újabb időben egyikévé vált a legkedveltebb divat virágoknak; hazájában Japánban magvaiból zsiros olajat nyernek.

Zöld thea. Thea viridis L.

Ezt, s a *Thea bohea L.* és *Thea stricta Hayne* fajokat *Simson* csak válfajoknak tekinti és közös néven *Thea chinensis*-nek nevezi. Hazája China, azonban ugyancsak ott, valamint Japánban nagy kiterjedésben tenyésztik is. Újabban a thea cserjét az indiai angol birtokok keleti határán Munnipur hegységén is felfedezték. Bengálban, Zeylonban, Jávában, Sumatrában, a jó remény fokán és Brasiliában is megkisérlették a thea cserje tenyésztését. *Link* szerint a thea Portugál északi tartományaiban igen jól tenyésznék.

A Thea bohea L. cserje ágai feszesek, felfelé irányúlttak, levelei bőrszerűek, sötétzöldek, visszás tojásdadok vagy hosszasak, $2\frac{1}{2}$″ hosszúk, és 1″ szélesek, fűrészesek, rövid vastag, alapjukon dudorosan megvastagodott levélnyélczéik körül hajolttak; virágaik a levélzugokban kettesével hármasával állanak együtt.

A Thea viridis L. ettől szélesebben kiterjedő ágai, hosszas, 5″ hosszú, és $1\frac{1}{2}$″ széles, halványzöld egyenes levélnyélczével ellátott levelei és hónaljban álló egyes virágai által különbözik.

A Thea stricta Hayne az előbbiektől csak külkinézése és gyümölcse által különbözik. Ezek adják a thea leveleket, folia theae, Theeblätter.

A thea cserje mivelése Chinában igen régi, 810-ben már Japánban is ismeretes volt, Európában csak a 16-ik század vége felé. Ugy látszik, hogy az északi szélesség 27—40° közt China minden tartományában mivelik, mindamellett is legjobban tenyészik az Fu-kian, Kiang-nan, Jan-nan, Hou-kouang, Szu-tehhouan és Tschekiang tartományokban. *Abel* szerint a különböző fajok zöld theát ép ugy adnak mint feketét, mert a thea különböző minősége csu-

pán a kezelés módjától függ. A különböző kereskedési árúk részint az égalj és talaj viszonyai által támadt válfajok különböző készités módja által keletkeznek, részint az alkalmazott levelek és maga a cserje korától függenek, mivel az ifjabb levelek finomabb theát szolgáltatnak, mint a vének. Chinában 3-szor (4-szer is) van évente theaszüret, Juniusban, Juliusban és Augustusban. Mások az elsőt Februar—Mártiusra, a másodikat Áprilre, a harmadikat Május—Juniusra teszik. S azt mondják, hogy a Febr.—Mártiusi első aratás adja a legfinomabb theát, mivel még akkor a levelek leggyöngébbek. *V. Bibra* szerint pedig Április 5-ét tartják a thea készitésre legalkalmasabb napnak. *V. Siebold* szerint a thea cserje 5-ik évében alkalmas arra, hogy leveleiből theát készitsenek, és Japánban a leveleket April kezdetétől Május végeig gyüjtik.

Derült verőfényes idő reá legalkalmasabb, mivel ekkor szárításnál kevesebb vizet kell a levelekből eltávolitni, mint esős időben; átalában ugy is számitják, hogy jó időben szedett friss levelekből 8 font ad 2 font száraz theát, mig esős időben szedett levelekből 14 font kell arra, hogy belőle 2 font theát lehessen nyerni. A 3—7 éves cserjék levelei alkalmasak thea készitésre. Az első gyüjtésnél a fiatal hajtások 2—3″ hosszan leszedetnek, leveleit lefosztják, és még kiválogatják; későbbi gyüjtéseknél csak a leveleket fosztogatják le, s pedig mindig épen csak annyit, a mennyit az nap megszárithatnak.

A thea kellemes szaga *Meyen* és *V. Siebold* szerint nem idegen hozzá elegyitésektől függ, noha hazájában a thea forrázatához az Olea fragrans virág bimbóiból szoktak hozzá adni.

A kereskedésben előjövő theák következőleg rendezhetők:

A.) Fekete vagy barna thea. Schwarzer oder brauner Thee.

Ezen thea többnyire sodorva, de nem tekékbe összehengeritve jön elő, levelei gyakran csaknem laposak is, szine zöld-feketés vagy barna. *V. Siebold* szerint a leszedett leveleket vas serpenyőkben mérsékelt tüzön folytonos kavarás mellett mindaddig hevitik, mígnem fonnyadtak lesznek, és sárgás-zöld nedvet izzadnak ki, ekkor gyékényekre öntik, kéz közt még forrón összesodorják s ezen eljárást mindaddig ismétlik, mig kellőleg összesodorva nincsenek. *Abel* szerint a fekete thea megyéje az északi szélesség 27—28° közt Fu-kian tartományban fekszik. Több fekete thea fajtát különböztetnek meg, melyek áraik szerint következő sorozatban állanak: a.) Pecco. b.) Karavan thea. Padre souchong. c.) Linki-Sam. d.) Campoe. e.) Souchong. f.) Thee Bohe,

Thee Bou. g.) Congo. Congfu. — Ezekből az osztrák gyógyszerkönyv az elsőt rendeli tartani, mit ime bővebben leirunk.

Pecco, Pekoe, Pak-ho vagy orosz thea. Ez a legfiatalabb águegyekből áll, 1—2 meglehetős széles, és fiatalabb, már a természettől is összesodrott levéllel, felületén barnásfekete, alsó oldalán ezüst szőrű. A levelek 1½ hüvelyk hosszúk, és ½ hüvelyk szélesek, ránczos hálósan erezettek, igen tömötten fűrészesek, térdalakúlag görbült csaknem mirigy-szerű fogakkal. A legfelső összehengeritett levél rendesen még két fiatalabbat zár magába.

B.) Zöld thea. Grüner Thee.

A zöld thea sodrott hengerekben jön elő, melyek még rendesen magoktól tekékbe hengeredve vagy ívalakúlag vannak görbülve, szine kékes-zöld, sötét-zöld, vagy ólomszürke, illata erősebb, csersav tartalma nagyobb, mint a fekete theának. *V. Siebold* szerint a leveleket fonnyadás kedveért forró viz gőzének teszik ki, s aztán ép ugy kezelik, mint a fekete theát. A zöld theát többnyire festik. *Bruce* szerint a thea szárítás bevégeztével 4 rész égetett és finom porrá tört gypsz és 3 rész indigo elegyéből 2 latot 14½ font theára egyenlően ráhintenek s kevés idővel ezután mindaddig ügyelgetik, mignem egyenlő szinezetű lesz. *Warrington* mondja, hogy az angolhonba bevitt thea fajták mindannyian finoman be vannak hintve valamely porral, mely a legtöbb fajtánál berlini kékből és gypszből áll. *Marchand E.* egy thea festékét festenysavas ólomélegből és *Riegel* egy csaknem kékfekete szinű thea festékét szinte festenyből és ólomból állónak találta. A mint a thea most kereskedésbe jön, csak kivül van megfestve, és ezt vizben megpuhitás után azon csíkok elütő szinezetéről könnyen felismerhetjük, melyek korábban külfölületét képezték. Maga a forrázat világos, derült marad s csak hosszantartó kavarásnál válik el a gypsz, melyet aztán górcső alatt észrevehetni. Kereskedésben a zöld theának is több fajtái vannak; u. m.

a.) Songlo vagy Songloe. b.) Bing. c.) Soulang. d.) Aljofar, Gun-Powder. e.) Tchi, Tschy, Perlthee, Kugelthee, Imperial. f.) Haysan, Hyson. — Ezek közzül a gyógyszerkönyv az (e) alattit említi.

Zöld császárthea. Gyöngythea. Thea viridis imperialis. Perlthee. Tekék, vagy szabálytalan szemcsék; 3 vonalnyi hosszúk, és 2 vonalnyi szélesek, szinük zöldes. Vizben megpuhitva águegyeket mutatnak, mindkét legfelső 1—1½ hüvelyknyi hosszú és 2—4 vonalnyi széles, alsó oldalukon selyemszőrű fiatal levéllel, és 2″ hosszú, és 1—1¾″ széles, szélükön rövidfogú leve-

lek töredék darabjaival, melyeknek felső fölülete sodrás által többnyire kifelé van hengeredve.

A theát mindenféle ábrákkal ékesített ládákba pakolják és belől egy perjeféle (pharus) leveleivel tömik ki. Egy egész thea láda 315—330 fontot nyom, azonban ¼, ⅛, 1/16 ládák is vannak; a legfinomabb fajták pléhdoboszokban jönnek. A theát vagy Kantonból hozzák tengeren, vagy karaván ok által Kiächtán át jön kereskedésbe. Az utóbbit többre becsülik, mivel azt hiszik, hogy a thea vizen szállitás által jóságából veszit. A theának más növények leveleivel hamisitását vizben megpuhitás után könnyen felfedezhetni. A thea pótszere gyanánt a hazai növények közzül a Fragaria vesca, Veronica officinalis és Chamaedrys, Vaccinium myrtillus, Crataegus oxyacantha és Prunus cerasus leveleit ajánlották, és *Reisinger János* volt magyar kir. egyetemi tanár a szőlővirágot, kocsányaival. *Mulder* elemzése szerint tartalmuk

	Chinai		Japáni	
	Zöld thea.	Fekete thea.	Zöld thea.	Fekete thea.
Illó olaj - - - -	0,79.	0,60.	0,98.	0,65.
Levélzöld - - - -	2,22.	1,84.	3,24.	1,28.
Viasz és gyanta - - -	2,50.	3,64.	1,96.	2,44.
Thein - - - - -	0,43.	0,46.	0,60.	0,65.
Csersav - - - - -	17,80.	12,88.	17,56.	14,80.
Vizben olvadó vonatanyagok	31,36.	28,64.	33,88.	31,36.
Sósavval kivont vonatanyagok	23,60.	19,12.	20,36.	18,24.
Fehérnye - - - - -	3,00.	2,80.	3,64.	1,28.
Növényrost - - - -	17,08.	28,32.	18,20.	27,00.

Az ezen alkatrészekben tartalmazott sók magokban véve 4,76—5,56%-ra rugtak. A theint, mely a coffeinnel és guaraninnel azonos, *Oudry* fedezte fel.

Mályvafélék családja. Malvaceae. Familie der malvenartigen Pflanzen.

Füszerű vagy cserje- és faszerű növények pálhákkal és váltogató tenyeres idegű, egész vagy tenyér alakulag lebenyes és osztott levelekkel. Virágai tekintélyesek, többnyire a levél hónaljban állók, szabályosak. Kelyhük billentyüs rügyteleppel 5 osztatú, többnyire örves levelű burokkal (ugy nevezett külkehely) körülvéve. Bokrétalevelük 5, alapjukon egymásközt és a poroda szálak csövével összenőve. Porodáik számosak, egyfalkások, vesealakú, egy rekeszü, közös repedéken hasadó portokokkal. Terméjük szabad, egy közép oszlopcsa körül körben álló, magába zárult sok

gyümölcslevélből van képződve; bibeszáruk és bibéjük elkülönzött, vagy az előbbi az alaphoz van nőve. Gyümölcsük tokszerű, többnyire egy, vagy kevésmagú babonyaira széteső, miközben ezek a közép oszlopcsától elválnak. Több rekeszű gyümölcsnél a felpattanás billentyűk által történik. Magvaik kis mennyiségű nyákos vagy húsos fehérnyével, csirájuk görbült, levélszerű magszíkekkel.

Ezen számos tagból álló, ép ugy külkinézésük nagy összhangzása, mint viráguk alakja által is igen határozottan jellegzett család hazája kiválólag a forró égalj, hol a gyapotfa (Bombax L.) nagyszerű s az óriás kenyérfa (Adansonia digitata L.) hasonlithatlan nagyságú alakjaiban legmagasabb fokra fejlődve mutatkozik; a mérsékelt égöv alatt csak a tulajdonképi mályvák és azok rokonainak fűszerű alakjai találhatók. A mályvafélék haszna sokszerű; némelyek gyapotot, mások megehető részeket szolgáltatnak, továbbá némelyek bő nyák tartalmuk miatt gyógyszerekül alkalmaztatnak, végül sokan közülök szép nagy leveleikért és igen tekintélyes virágaikért figyelemre méltó dísznövények.

1. *Mahola ziliz. Althea officinalis L.*

Utakon, árkok partjain, különösen nedves sós réteken egész közép és Dél-Európában el van terjedve; kertekben mivelik is. Mütermi részei:

a.) Ziliz levél. Folia altheae. Eibischblätter.

Virágai kifejlése előtt nyáron kell szedni. Nyélczések, a legalsók szívalakú-kerekdedek, gyengén 5 lebenyűek, a többiek tojásdadok, vagy tojásdad hosszasak, alaktalan 3 lebenyűek, lebenyeik egyenetlenek, vagy kétszer csipkések, 5 idegűek, mindkét oldalukon csillagos szőrű puha kóczczal fedettek, miért is puha tapintatúak, szürkés-zöldek, szaguk nincs, ízök nyákos.

Alkatrésze a ziliz fűszernek, species altheae; a lágyitó fűszereknek, species emollientes, s a pépezéshez való lágyitó fűszereknek, species emollientes pro cataplasmate.

b.) Ziliz gyökér. Radix altheae. Eibischwurzel.

Tavaszszal, mielőtt gyöklevelei kifejlődnének, legalább kétéves növényekről szedendők. A gyöktökét, valamint a fás, vagy kórhadt részeket el kell vetni, s csak a szép fehér, szívós, görgeteg, sárgás külhámmal bevont, több hüvelyknyi hosszú, mintegy ujjnyi vastagságú, finom szőrű gyökágakat kell jól kiszáritva tartani. Állománya tömött, azonban puha és taplós, hajlékony; a héjrész aránylag vékony, a vastagabb bélrésztől finom barnás kör által van elkülönözve. A sejtek keményitő szemcsékkel gazdagon

vannak megtöltve. Szaguk gyenge édeses, sajátságos; ízök kellemetlen, nyákos, kissé édeses. A ziliz levelet és gyökeret többnyire csak tenyésztett növényekről szedik; a gyökeret külhámjától többnyire megfosztják, miért a kereskedésben hámozott és hámozatlan ziliz gyökeret, radix altheae mundata et immundata, különböztetünk meg. *Buchner* szerint tartalma:

Bassorin . . .	35,69.	Zsiros olaj .	1,26.	Rost	7,50.
Asparagin és czukor	8,29.	Keményitő .	37,51.	Vilanysavas mész	8,29.
Pektin	11,05.	Növényenyv .	1,81.		

Alkatrésze a ziliz fűszernek, species altheae; a mell fűszernek, species pectorales; a ziliz tábláknak, tabulae de althea; a ziliz szörpnek, syrupus altheae; az ugynevezett pasta altheaeben pedig jóformán minden van, csak althea nincs.

2. a.) *Kerekmályva. Malva rotundifolia L. Pappel.*

b.) *Erdei mályva. Malva silvestris L.*

Mivelés alá nem vett helyeken egész Európában mindenütt mindkettő igen gyakori növény. Műtermiek leveleik, melyeket mindkét növényről lehet szedni, és az utóbbinak virágai.

α.) Mályvalevél. Folia malvae. Käspappelblätter.

Mindkét mályva levelei nyélczések, szivalakú-kerekdedek, gyengén 5—7 lebenyűek, a 2-iknál 5—7 hasábúak is; a lebenyek egyenetlenül csipkések, szétszórttan szőrözöttek, szőreik egyszerűek és kétosztatúak, felül sötétebb, alúl halványabb-zöldek, szaguk nincs, ízök fűszerű, nyákos. Virágzó növényekről szedendők.

Alkatrésze a lágyitó fűszereknek, species emollientes és a pépezéshez való lágyitó fűszereknek, species emollientes pro cataplasmate.

β.) Mályva virág. Flores malvae. Käspappelblüthen.

Az erdei mályva virágai, a teljes virágzás kellő közepén szedendők. Kelyhök buroktól van körülvéve, melynek levelei hosszkörös hosszasak, kelyhök hosszabb mint a burok, puha szőrűek, szakaszaik 3 szögűek, hegyesek. 5 bokrétalevelük 3—4-szer hosszabb, mint a kehely, szélük mélyen kikerekitve, átmérőjük $1\frac{1}{2}$—2 hüvelyk; kékes rózsapirosak sötétebb csíkokkal, száritás után kékek lesznek.

Alkatrészét képezik a ziliz- és mellfűszereknek, species altheae, et pectorales.

Kakaófélék családja. Büttneriaceae. Familie der Büttneriaceen.

Cserjék vagy fák váltogató, egyszerű, szélükön fürészes vagy fogazott, gyakran tenyeresen lebenyes, rendesen pálhás, és nem ritkán csillagalakúlag kiterjedt szőrrel ellátott levelekkel. Virágaik szabályos-himnők, bogernyőbe rendezvék, a levelek átellenében állanak. Kelyhök 5 osztatú, ritkán hiányzó bokrétájuk is 5 levélből áll, melyek alapjukon tömlőszerűen ki vannak tágulva (Büttnereae verae), vagy kicsinyek, csaknem pikkelyszerűek, sőt néha egészen hiányoznak (Lasiopetaleae Gay). Porodáik határozott számmal vannak jelen, rendesen össze vannak nőve, 5, 10, 15 közzülök rövidebb, portokokkal vannak ellátva, s a kehelykarélyokkal pamatonkint váltakoznak, mig 5 termékeny porodaszálcsáik egymás ellenében állanak. Terméjük 3 vagy 5 rekeszű és rendesen 5, ritkábban 3 összenőtt bibeszárat visel, egyszerű bibékkel. Húsos, bőrszerű összállású, jelentékeny nagyságú gyümölcsük 3 vagy 5 rekeszre van osztva, melyek vagy zárva maradnak, vagy ugyanannyi billentyűvel nyilnak. Minden rekesz két vagy több magvat tartalmaz a középpont egy zugában megerősitve, egy burok által — arillus — vannak körülvéve, vagy egy köldökhuscsával (strophiolum seu caruncula — ellátva, és a húsos fehérnye közepében felényivel kisebb ébrényt tartalmaznak levélszerű lapos vagy felhengerült magszíkekkel; néha ezek vastagok és húsosak, mikor is aztán a fehérnye hiányzik.

A kakaófélék a forditó körök közt és Új-Hollandban vadon nőnek.

Felséges kakaófa. Theobroma cacao L. Cacaobaum. Götterspeise.

Dél-Amerikában és Nyugot-Indiában, különösen Tocantinban a déli szélességi kör 3°-, és Madeirában a délkör 12°-ig vadon nő, valamint *Humboldt* szerint az Orinoco és Cassiquiares partjain, Vasivánál és Capivarinál szinte vadon tenyész; Mexicóban, Guatimalában, Nicaraguában, Venezuelában, valamint Caraccas környékén, az Antillákon és Gujanában, ugy a szárazföldön mint a szigeteken, gyakran a tenger szinétől elkezdve 1200 láb magasságig tenyésztik; a nedves meleg völgyeket különösen szereti. 12—20 lábnyi magas, meglehetős vastag, csaknem egész éven át virágzó szép fa. Szép büszke nevét a növénytan dicső atyja a nagy *Linné* azért adta neki, mivel ő a csokoládét, mely ő reá vonatkozólag csakugyan Theobroma volt, kimondhatatlanúl szerette.

Műtermi részei:

a.) Kakaó mag. Semen cacao, fructus s. nuces s. faba cacao. Cacaobohnen. Tojásdad, hosszas, gömbölyded, többé kevésbé lapított, mintegy mondolanagyságú magvak, melyek száraz, vékony törékeny héjukban, kemény, zsirfényű, sok gyöngéd hártyával átszőtt s ezért nyomásnál szabálytalan szegletes darabokra könnyen széthulló, gyenge fűszeres szagú, kellemes olajos és keserű ízű, barna vagy vörösesbarna belet tartalmaznak. A vastag, mintegy ½ lábnyi hosszú, tojásdad, barnássárga, fás, bőrszerű, kemény, — fehéres, édeses-savanyú, ehető pépszerű béllel töltött — és billentyű nélküli gyümölcshéj, 5—6 rekeszt tartalmaz, melyeknek mindegyikében tömötten egymás felett többnyire 8—8 mag fekszik.

A magvak nagysága, alakja, szine, szaga, íze sat. tekintetéből oly sok fajtáját a kereskedési árúnak egyrészről a mivelés, a talaj s különböző törzseik feltételezik, másrészről és igen lényegesen az is, hogy valjon erjedve vannak-e, vagy nincsenek.

Erjesztés vagy kiforrás végett a szilárdan hozzájuk tapadó bélből kiszedett friss magvakat nyákos felbőrükkel földbe ássák vagy hordókba pakolják, vagy fészer alá kazlakba összehányják. Az erre beálló élénk erjedés a magvak felbőrét és csirzási képességét elrontja, barnábbak, keményebbek lesznek, fanyar és részben keserű ízüket is elvesztik. 4—5 nap mulva teritőkön, vagy homokban napon kiszáritják.

A kiforrott és következőleg legjobb kakaó fajtákhoz (Erd-Cacao) tartoznak a Soconuzco vagy mexicói, esmeralda-, guatemala-, caraccas-, guayaquil-, berbice-, surinam-, essequebo kakaók sat. Fölületükön rendesen hamuszürke, gyakran csillám lemezkéket tartalmazó földdel, vagy vöröses agyag porral vannak behintve.

A ki nem forrott, keserű és összehuzó ízű fajtákhoz (Sonnen-Cacao) tartoznak 1) a brasiliai vagy portugal kakaó: Para és Rio negro kakaó, mindkettő maranham és maragnon kakaó néven is ismeretes. 2) A Cayenne kakaó, és 3) A szigeti kakaó, azaz az ántillák szigetein termett kakaó fajták, martinique-, jamaica, domingo, trinidád kakaók sat. Mind ezeket arról lehet könnyen megismerni, hogy poros földrészek nincsenek rajtok.

Lampadius szerint a magvak 12,2% hüvelyburkot és 87,8% belet tartalmaznak. Tartalmuk im ez:

Zsir (Kakaóvaj) 53,10. Kakaópir 2,01. Keményitő 10,91. Viz . . . 5,28. Fehérnye . 16,70. Növényrost 0,90. Mézga . 7,75. Fehér hamu 1,99.

Poirier a caraccas kakaóban 40—56, a martiniqueiben 38—50, a haitiiben (sz. domingó) 50—59, a maragnonban 49—54, és a trinidádiban 41—47% kakaóvajat talált.

Zedeler szerint a guayaquil kakaó hamujának tartalma:

Hamanyéleg	37,14.	Kesrenyéleg	15,97.	Vilanysavas vaséleg	0,17.
Szikenyéleg	1,23.	Mészéleg	2,88.	Vilanysav	39,55.
Halvany	1,67.	Kovasav	0,17.	Kénsav	1,50.

Woskresensky a kakaóban egy sajátszerű aljat fedezett fel, és azt theobrominnak nevezte, tiszta és szépen jegeczedett állapotban aztán azt *Keller* állitá elő s az elemzésből az tünt ki, hogy 31,09% légenyt tartalmaz.

Ámbár a gyógyszerkönyv csupán a Theobroma cacao L. magvait rendeli tartani: mindazáltal más fajok magvait is szokták ahhoz elegyitni, azon fajoknak legalább nevei hadd álljanak itt, u. m. Theobroma angustifolium és Th. ovatifolium Sessé. — Theobr. bicolor Humb. — Th. guyanensis Aubl. — Th. speciosum Willd. — Th. subincanum Mart. és Th. silvestre Martii.

b.) Kakaó vaj. Butyrum cacao. Oleum cacao unguinosum. Kakaobutter, Kakaoöl.

A kakaó vajat a kakaó magvakból nyerjük, hogy ha a maghéjtól megszabaditott magvakat melegben finoman szétzúzzuk és melegitett lemezek közt erősen kisajtóljuk. Az olajat leülepedés és melegbeni szürlézés által megtisztitjuk; forró borlangbani kezelés által teljesen szintelenné és szagatlanná is tehetjük. A kakaóvaj rendesen sárgás, szaga és íze mint a magvaké, merev; 29—30° C. nál olvad, fajsúlya 0,91, nem könnyen avasodik. *Stenhouse* szerint legnagyobb részt stearinból áll.

Alkatrésze az erősebb higany kenőcsnek, unguentum hydrargyri fortius.

Narancsfélék családja. Aurantiaceae. (Hesperides.) Familie der Aurantiaceen.

Örökzöld fák és cserjék váltogató, bőrszerű, gyakrabban szárnyalt mirigy-pontozott levelekkel és szabályos, hasonlóan mirigypontozott virágokkal. Kelyhök 4—5 fogú. Bokréta leveleik a porodákkal együtt köröskörűl a terme alján levő mirigyes körényhez vannak tapadva. Porodáik határozott számúak vagy számosak, alapjukon egymással gyakrabban össze vannak nőve. Terméjük sokrekeszű, bibeszáruk hengeres, bibéjük vastag. Gyümölcsük sokrekeszű, mirigy-pontozott héjjal bevont bogyó. A rekeszek a belgyümölcs faltól eredő hártyás nedvdús tömlőcskével vannak kitöltve. Magvaik fehérnye nélküliek, csirájuk egyenes.

Ezen illatos illó olaj tartalma által kitünő család hazája ugy látszik Ázsia melegebb része; most már mivelés által Európa középtenger-melléki tartományaiba is el van terjedve; fő hasznuk megehető gyümölcseiken alapul.

1. *Narancsfa. Citrus aurantium L.*

Hazája Ázsia, különösen China. 1520 óta Portugal-, Spanyol-, déli Franczia- és Olaszországban, Sziciliában, Chiosban sat. tenyésztik, miáltal számos válfajai támadtak. A narancsfa igen szép növény, mérsékelt magasságú egyenes törzszsel és szépen lombozott koronával. Műtermi részei:

a.) Narancslevél. Folia aurantii. Pomeranzenblätter.

Nyélczések, hosszas tojásdadok, hosszan hegyezettek, bőrszerűek, néha széles lándzsások, szélükön csipkések vagy fogazottak, áttetszően pontozottak, felül fénylő sárgás-zöldek, alól halványabbak, száritott állapotban átalában halványzöldek, simák. Szaguk gyenge, igen kellemes, ízök füszeres keserű. Száritásnál 50% veszitnek.

b.) Narancsvirág. Flores aurantii s. naphae. Pomeranzenblüthen.

A bokréta, kehelylyel együtt. A bokréta 5 szirmú, a szirmok fehérek hosszasak, mirigy-pontosak, vastagok és nedvdúsak. A kehely 5 fogú, lapos serlegalakú. Szaguk erős és szerfelett kedves. Izök füszeres, kesernyés. Tartalmuk *Boullay* elemzése szerint:

Illó olaj. Mézga. Eczetsav. Keserű vonatanyag. Rost. Eczetsavas mészéleg.

A narancsvirágból készül a narancsvirág viz, aqua aurantiorum florum s. aqua naphae.

c.) Narancsvirág olaj. Oleum aurantii florum. Oleum neroli. Pomeranzenblüthöl oder Neroliöl.

A narancsvirágból lepárolt olaj. — 600 font alig adna 2 latot. Fajsúlya 0,819. Vöröses-sárga, igen kellemes szagú ugyan, azonban mégis másforma és kevésbé kedves mint maga a narancsvirág, vagy az arról lepárolt viz. A virágok ugyanis *Soubeiran* szerint 2 olajat tartalmaznak, melyek közül az egyik igen kellemes szagú és vizben könnyen olvad, a másik kevésbé kellemes szagú, vizben nehezen olvad, a lepárolt vizből kiválik, s ez képezi az Oleum nerolit. Ezen utóbbi olajból borlanggali elegyitésnél *Plisson* szerint fehér, gyöngyfényű, 60 rész forró borlangban olvadó, égényben könnyen olvadó jegeczek válnak ki, melyeket Aurade-nak neveztek.

d.) Narancs. Fructus aurantii v. Aurantia. Pomeranzen.

A narancsfa érett gyümölcsei. Gömbölydedek, ököl nagyságúak, kivül szép sárga pirosak, (narancs szinüek) és igen kellemes szagú, illó olajat záró sok hólyagcsával vannak ellátva; belöl sárgásak, vagy vöröses-fehérek, 10—12 rekeszüek, nedvdús taplós, savanyús, és édeses keserü ízü béllel telvék. A rekeszek mindegyikében 2—3 hosszas vagy visszás tojásdad magvat találunk. A bél, czukrot, czitromsavat és egy keserü állományt tartalmaz. A narancsolajczukor, elaeosaccharum aurantiorum; a narancshéj, cortex aurantiorum és narancshéjolaj, oleum aurantiorum corticum előállítására szolgál.

e.) Narancshéj. Cortex aurantiorum. Malicorium aurantii. Pomeranzenschale.

Az érett narancsok héja, többnyire 4 darabba vágva. Tojásdad, egyik oldalon domború, másik oldalon homorú vagy különbözőleg görbült, sőt néha lapos, kellemes szagú darabok, melyeknek külfölülete sárga, egész barna-vörös, s a beszáradt olajhólyagcsáktól származó sok mélyedéssel van ellátva. A vékony, erős, de kellemes és fűszeres, keserü ízü gyümölcshéj alatt vastag, fehér, szivacsos, vagy taplós, csekélyebb és nem fűszeres keserü ízü bélsejtszövetet tartalmaznak, mely súlyának körülbelöl felét teszi, melyet vizben megpuhitás után a héjtól késsel könnyen le lehet fejteni. A bélsejtszövettől elkülönzött gyümölcshéj réteg sárga narancshéj, flavedo corticum aurantiorum nevet visel. Ezen sárga gyümölcshéj illó olajat és aurantiint, a bélsejtszövet hesperidint tartalmaz. *Rebling* 8% czukrot talált benne.

Azon készitmények, melyekhez a narancshéjat alkalmazzuk, következők: narancshéj festvény, tinctura aurantiorum corticum; összetett kina festvény, tinctura chinae composita s. elixirium roborans Whytii; keserü festvény, tinctura amara s. stomachica; összetett ürömfestvény, tinctura absinthii composita; egyszerü és királyi szélüző viz, aqua carminativa simplex et regia; keserü fűszerek, species amaricantes; narancshéj szörp, syrupus aurantiorum corticum.

f.) Narancshéj olaj. Oleum aurantiorum corticum. Pomeranzenschalenöl.

A száraz narancshéjból részint (nálunk) vizzeli lepárlás által nyerik, részint és különösen Dél-Európában a friss narancshéjakból az által, hogy az olaj-hólyagcsákat a felületen megkarczolgatják, az olajat szivacscsal kiszivatják s azt abból újra kinyom-

ják. Derültnek, sárgásnak, igen véknyan folyónak, kellemes fűszeres illatúnak és ízűnek kell lennie.

2. *Czitromfa. Citrus medica L.*

Persiában, Numidiában, Mauritániában vadon nő, jelenleg a narancscsal együtt Chiosban s Európa déli tartományaiban mivelik, ezért ennek is számos válfaja támadt. Használatban állanak nem egészen érett gyümölcsei, azoknak héja, és az azokból kisajtólt olaj.

a.) Czitrom. Fructus citri. Citrea s. poma citri. Citronen.

Tojásdad, ritkábban gömbölyded vagy hosszas, csúcsain csecsalakú köldökkel ellátva, sajátságos sárga, ránczos és szemölcsös dudoros. A bélsejtszövetben, melynek rekeszei erősebben összefüggenek s melyet a héjról nehezebben lehet lehámozni, mint a narancsnál, igen savanyú nedvet találunk, mely legnagyobb részt czitromsavból és vizből áll. Ebből készül a műtermi czitromsav, acidum citricum s. acidum citri, szinte a czitromlével készül a czitromlé szörp, syrupus acetositatis citri.

b.) Czitromhéj. Cortex citri. Citronenschale.

Sárga, illatos, kissé keserű, ránczosan pontozott illó olajjal töltött hólyagcsákban gazdag külhéj rétegből, és szivacsos, fehér, íz nélküli belrétegből áll. Magvai minden rekeszben kettesével hármasával feküsznek, ezeknek belében *Bernays* sajátságos, igen keserű ízű közönyös állományt talált, melyet limoninnak nevezett. A czitromhéj mind friss állapotban mind szárazon alkalmaztatik. A friss héjból olajat nyernek, és olajczukrot, elaeosaccharum citri készitnek belőle, ugy szinte az illatos lél, spiritus aromaticus készitéséhez használtatik.

A száraz czitromhéj, alkatrésze az egyszerű és királyi szélűző viznek, aqua carminativa simplex et regia; a savas illatos festvénynek, tinctura aromatico-acida s. elixirium vitrioli Mynsichti.

c.) Czitrom olaj. Oleum citri. Oleum de cedro. Citronenöl.

Dél-Európában a héj kisajtólása által nyerik. Derültnek, szintelennek, vagy legfeljebb kissé sárgásnak és igen élénk czitromszagúnak, illatos csipősnek, mindamellett sem égető ízűnek és 10 rész borlangban olvadónak kell lennie. 20° C.-nál szintelen jegeczekben egy stearopten válik ki belőle. A lepárlás által nyert olaj nem olyan kellemes szagú mint a sajtólt. Alkatrésze a nyárfa bimbó írnak, ungventum populeum s. ungventum gemmarum populi.

d.) Bergámói olaj. Oleum bergamottae. Bergamottől.

A Citrus bergamium Risso külön válfaj héjából Portugalban, Olaszhonban és Provence-ban nyerik. Derültnek, sárgásnak, igen kellemes illatos szagúnak és keserű illatos ízűnek kell lennie. Vizmentes borlangban igen könnyen olvad; nyers állapotban eczetsavat tartalmaz, tisztázott állapotban szintelen, hamanyéleglúgban olvad, a czitrom és narancsolajtól ez által különbözik.

Alkatrésze a rózsaírnak, unguentum rosatum s. pomadinum.

Ribiszkefélék családja. Grossularieae. Familie der stachelbeerartigen Pflanzen.

Cserje-szerű néha tövises növények, tenyeres idegű lebenyes pálhátlan levelekkel. A kehely csöve a petefészekhez van növe, karimája gyakrabban szines, 4—5 hasábú. Bokréta-szirmuk száma 4—5, a porodákkal együtt a kelyhen ülnek, kicsinyek. Porodáik száma annyi mint bokrétalevelük. Bibeszáruk két hasitékú. Gyümölcsük alúlálló, az elhervadt kehely-karima által koronázott egyrekeszű bogyó, fal melletti két magerestékkel. Magvaik számosak, nedves burok által vannak körülvéve, fehérnyével és kicsiny egyenes csirával. — Ezen kicsiny, csak egyetlen egy nemet tartalmazó család az északi mérsékelt égövhöz tartozik ugy az ó, mint az új világrészeken.

Vörös ribiszke. Ribes rubrum L.

Dél-Európa erdeiben honos, nálunk kertekben széltire tenyésztik. Bogyói a vörös ribiszke bogyók, baccae ribium vel ribesiorum rubrorum, Johannisbeeren, a ribiszke szörp, syrupus ribium készitésére fordittatnak. Ehhez az érett, piros, gyenge savanyús szagú, és kellemes savanyús-édes ízű gyümölcsöket veszszük, melyek *Proust* szerint nyákczukrot, vonatanyagot, mézgát, pektint, almasavat és czitromsavat tartalmaznak.

Ernyősök családja. Umbelliferae. Familie der Doldenpflanzen.

Évi vagy tartós növények, váltogató, szárnyalt, vagy többször összetett levelekkel, melyek nyélczéje az alapon hüvely-szerűleg ki van szélesülve. Virágai összetett, ritkábban egyszerű ernyőkben állanak, néha fejecsalakra tömötten összenyomvák, szabályosak, az ernyő körületén állók a környi tagok erősebb kifejlődése által

néha sugarosan állanak. Kehelycső a termével össze van nőve. A kehely karimája majd csonka vagy eltörpült, majd világosan 5 fogú. Bokrétalevelük száma 5, a gyümölcs búbját koszoruzó körény körületén állanak. Porodáik száma 5, a rügyben befelé görbülvék. Terméjük alulálló, kétrekeszű, bibeszáruk 2, alapjukon a termegumó bubját befedő mirigyes bibeszár párnába (stylopodium) vannak kiszélesülve, bibéjök egyszerű. Gyümölcsük kettős petymeg, melyet többnyire a maradó kehelyszél és a bibeszárak koronáznak, éréskor két részre — mericarpia — pattan szét, melyek többnyire hasadt, fonal-szerű tartón függenek. A gyümölcsnek mindegyik része 5 fő és 4 mellékbordát — juga — mutat, s ezek közt mély térközök, völgyecskék (valleculae) vannak, melyekben gyakran olajtartalmú sávokat — vittae — lehet észrevenni. Az ernyősök nemeit, melyek egyéb virágrészeik szerkezetét illetőleg szerfelett összhangzanak, kiválólag ezen gyümölcskék különböző alakja és minősége szerint, melyeknek bordái a többek közt fonal-szerűen, szúrosan, szárnyason sat. jönnek elő, kell megkülönböztetni. Magvaik, mindenik felében a petymegnek, bő mennyiségű, vagy síkdomború, vagy széleikről felhengerült fehérnyével és annak hegyén fekvő egyenes csirával. —

Ezen nagy család, melynek tagjai szerkezetökben, valamint egész kül kinézésöket illetőleg egymással nagy összhangzásban állanak, kiválólag a mi északi mérsékelt égaljunk alá tartozik. Az ernyősök vegyalkatrészeiket illetőleg is igen határozottan jellegeztetnek illó olajos és gyantás anyag tartalmuk által, melyek részint a tengéleti részek, névszerint a gyökerek tejnedvében felolvadva, részint az érett gyümölcsökben tisztán elválasztva találhatók. Ezért tehát sokan közzülök részint mint fűszer- részint mint gyógyszernövények nevezetes figyelmet érdemelnek, másoknak megehető húsos gyümölcsei vannak.

Ezen nagy családot *De Candolle* szerint magvaik minősége szerint 3 alosztályra vagy csoportra osztjuk, u. m.:

1-ső csoport. Egyenesmagú ernyősök. Orthospermae. Geradsamige Doldenpflanzen.

Nemek: *Sanicula L. Eryngium L. Cicuta L. Apium L. Petroselinum Hoffm. Carum L. Pimpinella L. Foeniculum Hoffm. Angelica L. Oenanthe L. Ferula L. Aethusa L. Daucus L. Imperatoria Koch. Levisticum Koch.*

2-dik csoport. Görbemagú ernyősök. Campylospermae. Krummsamige Doldenpflanzen.

Nemek: *Anthriscus L. Chaerophyllum L. Conium L.*

3-dik csoport. Üresmagú ernyősök. Coelospermae. Hohlsamige Doldenpflanzen.

Nem: *Coriandrum L.*

1-ső csoport. Egyenesmagú ernyősök.

1. *Közönséges petrezselyem. Petroselinum sativum Hoffmann. Apium petroselinum L. Petersilie.*

Hazája Kis-Ázsia és Szicilia, meg Görögország, szóval Dél-Európa. Nálunk kertekben tenyésztik. Csak gyökere műtermi.

A petrezselyem gyökér, radix petroselini, Petersilienwurzel orsó-alakú, kivül sárgás-fehér, belől fehér, felső részén szabálytalanúl gyűrűzött, alól sima; sárgás belet zár magába, húsos, szaga fűszeres, íze édes, kissé csipős. Tavaszszal ásandó.

2. *Konyha kömény. Carum carvi L. Kümmel.*

Közép-Európában réteken s fűtermő helyeken közönséges, Észak-Európában gyakori. Angol és más országokban, nálunk Felső-Magyarországban tenyésztik. Ez szolgáltatja a

a.) Köménymagvat, semen carvi. Kümmelsamen, Feldkümmel. Ezek a növénynek kettős petymegből álló barnás szürkezöld gyümölcsei. Mindegyik petymeg 5 egyenlő, fonal-alakú fehéres barázdát visel, melyek közzül a legkülsők a gyümölcs széleit képezik. A völgyek egy-csatornájúak, a lapos érintési síkok kétcsatornájúak. Mindenik petymeg mindkét végén hegyes, holdsarló-alakúlag görbült, igen homorú háttal. Szaguk, ízök sajátságos, fűszeres. *Trommsdorff* szerint tartalmuk:

Illó olaj . .	0,44.	Czukor, növénysavas hamany- és mészéleg .	2,00.
Zöld zsiros olaj	7,00.	Nyák, vilanysavas mész és különböző sók . .	4,00.
Viasz . .	1,50.	Savas almasavas mészéleg	3,00.
Gyanta . .	0,30.	Növényrost	70,00.
Csersav . .	8,00.	Viz és veszteség	3,76.

Alkatrésze az egyszerű és királyi szélűző viznek, aqua carminativa simplex et regia; a köményviznek, aqua carvi; a köménylélnek, spiritus carvi. Ezeken kivül a köménymagnak vizzel lepárlása által nyeretik a

b.) Kömény olaj. Oleum carvi. Kümmelöl.

A csak imént készült friss olaj véknyanfolyó, szintelen, szaga, íze mint a köménymagnak, légen sárgás és sürün folyó lesz, visszhatása semleges; sárgán világító, kormozó lánggal ég; könnyebb mint a viz, melyben kevéssé olvad, borlangban, égényben, olajokban ellenben könnyen olvad. *Schweizer* szerint két olajból áll, u. m. egy élenytartalmúból, mely carvolnak, és egy élenytelenből, mely carvennek neveztetik.

A köményolaj iblanynyal nem durran el, hanem szürke gőzök kifejlődése mellett felolvad, légenysavval hevitve gáz kifejlődés mellett heves visszhatás áll be. *Zeller* 1 font köménymagból 6—6½ nehezék, *Raybaud* csak 0,133%, *Kramer* pedig 4,8, és *Wiggers* 0,9% illó olajat nyert, innen látszik, hogy a köménymag illó olaj tartalma mily tetemesen változó.

3. *Ánizs pimpinella. Pimpinella anisum L. Sison anisum Spreng.*

Hazája kelet, Aegyptom és a görög szigetek, Európának több országában tenyésztik.

a.) Ánizsmag. Semen anisi vulgaris, Anissamen név alatt érett gyümölcsei műtermiek. Ezek tojásdad, zöldes-szürke, rövid, finom szőrrel fedett, oldalról összenyomott kúpos bibeszár párnával koronázott, többnyire nyeles, kettős petymegek. Mindenik petymegen 5 barázda van, melyek közzül az oldaliak a mag szélét képezik. Hátuk egész belszélén olaj sávokkal vannak ellátva. Völgyecskéjük több sávú. Szaguk s ízök sajátságos, erős, édeses, fűszeres. Termő helyeik szerint aegyptomi, nápolyi, máltai, spanyol, franczia, cseh, morva, bambergi, thüringi, lengyel és orosz ánizs magvakat különböztetünk meg, mely fajták közzül a két első legjobb. Tartalmuk *Brandes* és *Reimann* szerint 23% viz mellett:

Illó olaj	3,000.	Anisulmin	8,600.
Zsiros olaj	3,375.	Gummoin	2,900.
Fél gyanta	0,400.	Almasavas hamanyéleg	1,000.
Növényenyv	7,850.	Almasavas mészéleg	0,125.
Vonatanyag	0,500.	Vilanysavas mészéleg	1,350.
Stearin, levélzölddel			0,125.
Gyanta, almasavas hamany és mészélegekkel			0,175.
Eczetsavas és almasavas mészéleg			0,400.
Nyákczukor almasavval			0,650.
Mézga, almasavas mészéleggel Vilanysavas és kénsavas mészéleg			6,500.
Hamanyhalvag és almasavas mészéleg Vonatanyag és almasav			5,300.
Sók és kovasav. Vaséleg			3,550.
Növényrost			32,850.

Az ánizsmagból készül az ánizsviz, aqua anisi; az ánizslél, spiritus anisi; az ánizsolajczukor, elaeosaccharum anisi, és

b.) Ánizs olaj. Oleum anisi. Aniseöl.

Az árubeli ánizs olajat az ánizsmagvak tisztitásánál hátra maradt murvából, vagy polyvából vizzeli lepárlással szokták készitni, gyógyczélokra azonban magából az ánizsmagból készitendő. Halványsárgás szinű, szaga és ize mint az ánizsmagé, fajsúlya 0,972—0,995. Mintegy 75% stearoptent és 25% elaoptent tartalmaz. Már + 10° C.-nál jegeczes tömeggé merevül, és csak 22° C.-nál olvad újra fel. 0,806 fokú borlangban minden arányban, 0,84% tartalmúban mintegy fele részben olvad, iblanynyal nem durran el, a lakkmuszt nem vörösiti. *Van Hees* 20 font magból 10 lat és 2 nehezék 0,977 fajsúlyú olajat nyert. *Zeller* 1 font német ánizsmagból 2½ nehezék, 1 font orosz ánizsmagból 1 nehezék 36 szemer olajat nyert.

Alkatrésze az ánizsos szalamia lélnek, spiritus salis ammoniaci anisatus s. liquor ammonii caustici anisatus.

4. a.) *Ánizskapor. Foeniculum vulgare Gaertn. Anethum foeniculum L. Fenchel.*

Dél-Európában köves, verőfényes helyeken vadon terem, közép-Európában tenyésztik. Zöldes, barna-szürke, érett gyümölcsei szolgáltatják az

Ánizskapor magvat, semen foeniculi vulgaris s. germanici. Ezek hosszas tojásdad, ½ vonalnyi széles, kül óldalukon boltozott és 5 erős, kiálló, csaknem egyenlő nagyságú világosabb bordával ellátott kettős petymegek, melyek többnyire el vannak különözve, minden völgyecskében egy, és a lapos, vagy kissé görbült érintkezési lapon két olaj csatornácskájuk, vagy sávolyuk van. Izök és szaguk sajátságos édeses, fűszeres, ánizs-szerű. 12,5% zsiros és 2,1—2,6% illó olajat tartalmaznak, melyben sok stearopten van felolvadva, és *Rebling* szerint 2% czukrot, mely valószinüleg szőlőczukor.

Azon kivül, hogy az ánizskapor magból olajat készitnek, melylyet alább irandunk le, vele készül az ánizskapor szörp, syrupus foeniculi, és alkatrésze az illatos borlangos viznek, aqua aromatica spirituosa; az egyszerű és királyi szélűző viznek, aqua carminativa simplex et regia.

b.) *Édes kömény. Foeniculum dulce DC. v. Bauh. Foeniculum officinale Mérat et Lens. — Fenchel.*

Dél-Európában részint vadon nő, részint tenyésztik. Olaszhonból és Nismes környékéről jövő érett magvai

Római, krétai, vagy édes köménymag, semen foeniculi romani s. cretici s. dulcis. Römischen, kretischen oder süssen Fenchel név alatt műtermiek. Az előbbitől abban különböznek, hogy ezek majd még egyszer oly hosszúk, azonban ezért véknyabbak, csaknem kerekdedek, ivalakúlag görbülttek, világosabb zöld szinüek, olaj és czukordúsabbak s ezért erősebbek és kellemesebb szagúak és ízüek. Alkatrészét képezik a St. Germain hashajtó fűszernek, species laxantes St. Germain.

c.) *Ánizskapor- vagy édes köménymagolaj. Oleum foeniculi. Fenchelől.*

A fenntebbi mindkét növény gyümölcseiből vizzeli lepárlás által nyerik. Szintelen vagy sárgás, szaga és íze olyan mint a magvaké, fajsúlya 0,985—0,997, egy elaoptenből és egy stearoptenből áll, mint az ánizsolaj, stearoptene az ánizsolajéval azonos. *Van Hees* 10 font magból 10 lat 0,968 fajsúlyú olajat, *Zeller* 1 font német ánizskapor magból 4—4½ nehezék olajat nyert.

Az ánizskapor olajczukor, elaeosaccharum foeniculi készitésére fordittatik.

5. *Kerti vagy orvosi angyalka. Archangelica officinalis Hoffm. Angelica archangelica L. Engelwurz.*

Északi Európában gyakoribb, Közép-Európában az elő alpokon terem. Thüringiában s az érczhegységben tenyésztik. Mint ritkaság a magas Tátrán is előjön. Ez szolgáltatja az

Angyalka vagy angyal gyökeret, radix angelicae, Engelwurzel, melyet tavaszszal a két éves növényekről kell gyűjteni, gyorsan kiszáritni és zárt edényben tartani. Szárításnál súlyából 75% veszit. A száraz gyökér 29% vonatot ad. A féregrágta gyökér elvetendő.

Berlin ugyan határozottan kimutatta, hogy az angyal gyökér valódi törzsnövénye az *Angelica sativa Mill.* és hogy az *Archangelica officinalis Hoffm.* és *Angelica littoralis Fries*, melyeket amazzal összevetett, növénytanilag különböző növények, és gyökerük is igen különböző.

Az orvosi angyalka hengerded, 1½ hüvelyk vastag és 2 hüvelyk hosszú, ránczos gyűrüs gyökfejéből oldalt köröskörül számos, sima, száritás után hosszában ránczos, alól némileg rostozott ágak

erednek, melyek rendesen zúzmószerűleg egymásba vannak fogódzva. Kivül barnaszürke, belől fehéres-sárgás vöröses gyanta pontokkal van vegyitve. Héja aránylag vastag, taplós hússos, nagyon nedvszivó, ezért rendesen puha és nagyon hajlékony. Bele aránylag vékony, fás és sugaros. Szaga sajátságos, erős, fűszeres. Ize édeses, aztán csipős, fűszeres, keserű. Tartalma

John szerint:

Illó olaj	?	Mézga	33,5.	Fa-rost	30,0.		
Csipős gyanta	6,7.	Inulin	4,0.	Viz		}	6,0.
Keseranyag	12,5.	Pektinsav (?)	7,3.	Veszteség			

Buchholz és *Brandes* szerint:

Illó olaj	0,70.	Mézga, mész-sóval	31,75.	Fehérnye	0,97.
Angyalka balzsam	6,02.	Keményitő (nem inulin)	5,40.	Viz	17,50.
Keserű vonatanyag	26,40.	Vonatüledék	0,66.	Fa-rost	8,60.

Buchner szerint:

Angelicin.	Szénsavas hamanyéleg.	Mézga. Czukor.
Keseranyag.	Vaséleg.	Barna gyanta.
Almasav.	Fa-rost.	Vilanysavas mészéleg.
Pektinsav.	Angyalkasav.	Vilanysavas kesrenyéleg.
Csersav.	Angyalka viasz.	Szénsavas kesrenyéleg.
Kovasav.	Keményitő. Fehérnye.	Szénsavas mészéleg.

Alkatrésze az illatos eczetnek, acetum aromaticum; az illatos nyeletnek, electuarium aromaticum; a mákonyos illatos nyeletnek, electuarium aromaticum c. opio; a bűzös méhkór ellenes viznek, aqua antihysterica foetida; az összetett angyalgyökér lélnek, spiritus angelicae compositus; az illatos lélnek, spiritus aromaticus.

6. *Vizi bösövény vagy vizi kapor. Phellandrium aquaticum L. Oenanthe phellandrium Lam. Rebendolde.*

Árkokban s álló vizekben Európa legnagyobb részén át egész északi Ázsiáig. Érett magvai

Vizi bösövény mag. Semen phellandrii v. foeniculi aquatici. Wasserfenchelsamen néven műtermiek.

Hosszas, felfelé keskenyedő, tömött barnás-zöld, maradó kehely és bibeszár által koronázott kettős petymegek. Külső, erősen domborult oldalán mindenik petymegnek 5 tompa barázdája van, melyek közül a valamivel erősebb külsők a halványabb fehéres érintkezési lapokat határolják. Ezen gyengédeden homoru érintkezési lapokon két, sötét szinezetű, erős, felfelé egyesült, aztán haj-

lottan egymástól szét menő, s az alapfelé újra összehajló olajsávolyt találunk. Minden völgyecske sötét olaj csatornával van kitöltve. Szaga sajátságos átható, édes köményszerű. Ize kelletlen csipős, fűszeres. Tartalma

Berthold:				*Herz* szerint:			
Illó olaj	1,5.	Cerin	2,6.	Illó olaj	0,50.	Mézga	3,38.
Zsiros olaj	5,1.	Gyanta	4,9.	Puha gyanta	8,33.	Vonat	0,20.
Vonatanyag	8,1.	Mézga	3,5.	Kemény gyanta	2,81.	Rost	} 81,38.
Növényrost	71,8.	Veszteség	2,6.	Vonatanyag	3,65.	Viz	

7. *Csicsókás derely. Peucedanum imperatoria Endl. Imperatoria ostruthium L. Ostruthium officinale Koch. Meisterwurz.*

Közép és Észak-Európa alpesein és hegységein nedves helyeken terem. Kertekben itt ott tenyésztik is. A több éves növényről kora tavaszszal vagy őszszel gyűjtött gyöktőke

Derely gyökér, radix imperatoriae v. ostruthii. Meisterwurzel név alatt műtermi. Ez sokfejű, lapos görgeteg, vizszintesen kúszó, újj-hüvelyknyi vastag, dudorosan gyűrűzött, ágas és kivált alól hosszú ágas rostokkal van belepve, barnás, belől fehér, húsos, tejelő. Száritva lapos görgeteg, egyenetlenül görbült, gyűrűs lerakodásokkal czikkelyezett, hosszránczos, dudorokkal és szemölcsökkel behintett, kemény, barnás-szürke, belől fehéres-sárga, sok sárga gyanta ponttal elegyitett. Iblany feketére festi. Szaga sajátságos erős, angyalgyökérhez hasonló. Ize csipős, fűszeres, nyálaztató. A tenyésztett növény gyökere többnyire nem lapos görgeteg gyöktőke, hanem valódi és igen elágazó gyökér. Korábbi elemzések alkatrészek gyanánt gyantát, keményitőt és illó olajat találtak benne, mely utóbbiból *Reybaud* 0,2% *Bartels* 0,79% nyert, és *Osann* egy jegeczes testet fedezett fel benne, melylyet imperatorinnak nevezett, ezt *Wackenroder* szabatosabban tanulmányozta, és végül *Wagner* kimutatta, hogy az a Peucedanum officinale gyökerében talált peucedaninnal azonos.

A Veratrum album és Rheum rhaponticum gyökereivel lehetne felcserélni.

8. *Orvosi lestyán. Levisticum officinale Koch. Ligusticum levisticum L. Liebstöckel.*

Dél-Európa hegységein, az Apennineken, Savoyában, Erdélyben, Felső-Magyarországban, Franciaországban terem, kertekben itt ott tenyésztik is. Gyökere a

Lestyán gyökér, radix levistici v. ligustici, Liebstöckelwurzel friss állapotban sárgás, gyantás tejnedvet tartalmaz, mely légen barnás tömeggé szárad. Száritásnál a gyökér

erősen összetöpörödik, ezért ránczos, szivós, taplós, kivül szürkésbarna lesz. Haránt átmetszetén a központban igen likacsos, szennyesfehér, összehuzódott belet veszünk észre, mi körül aránylag vastag héjállomány rakodik le, mely a bélhez legközelebbi részén tömött és sárgabarna, a környezet felé világosabb és lazább és végül likacsos lesz. Szaga sajátságos, erős, illatos, íze édeses, csipős fűszeres. Tartalma

Trommsdorff szerint:

Illó olaj.	Nyákczukor.	Nyák.
Balzsam gyanta.	Növényrost.	Fehérnye.
Festő vonat.	Alpha gyanta.	Keményitő.
Eczetsavas hamanyéleg.	Beta gyanta.	Viz.

Riegel szerint:

Illó olaj	0,20.	Glycyrhizinszerű anyag . . .	38,4.
Olajnya és gyanta . . .	0,15.	Mézga és növénysavas hamany .	
Bassorin	1,40.	Czukor és vonatanyag . . .	6,0.
Keményitő és mézga . .	2,85.	Pektin, keményitő festanyag .	22,5.
Balzsamgyanta	1,50.	Czukor és gyanta	8,6.
Növényrost	22,50.	Viz és veszteség	17,8.

9. *Büzaszat. Ferula asa foetida L. Narthex asa foetida Falconer. Asa foetida disganensis. Kämpf. Laserdolde.*

Persia nyugoti tartományaiban (Khoraszanban és Laarban, Herat- és hosszában a persa tengeröböl környékén s aztán tovább egy oldalról északon a Hindu-Koosh hegységtől Turkestan síkjain át egészen Oxusig (Amu), és más oldalról az afghanistáni tartományokon, Beludschistánon Candebaron át Astorig az Indus keleti oldalán terem és van elterjedve.

Ez szolgáltatja a

Büzaszatot. Asa foetida. Gummiresina asae foetidae, v. stercus diaboli, Stinkasant oder Teufelsdreck, mely nem más, mint a legalább 4 éves növény haránt átmetszetü gyökereiből kifolyó és önként kiszáradó tejnedv. *Kämpfer* szerint Májustól kezdve Juliusig bemetszegetik a gyökér felső részét és a kifolyó s napon megszáradó tejnedvet nehány nap mulva széles vaslapoczczal lekaparják s edénybe gyüjtik. Átalában 3 fajtát különböztetnek meg, s ezek:

a.) Szemcsés büzaszat. Asa foetida in lacrymis vel in granis, Stinkasant in Thränen oder in Körnern.

Egyes szegletes, gömbölyded vagy cseppalakú, szélesre nyomott vagy tojásdad, babtól diónagyságúig terjedő szabálytalan da-

rabokban jön elő. Fajsúlya 1,3. A friss darabok tejfehérek, léggeli érintkezésnél ibolyavörösön át gyorsan barna színbe mennek át, a színváltozás azonban aztán kivülről befelé oly lassan halad, hogy belőlről többnyire még fehérnek és félig áttetszőnek találjuk. Törésük kagylós, zsirfényü, összeállásuk a viaszéhoz hasonló. Az ujjak közt megpuhulnak, szivósak és ragadósak lesznek. Hidegben parázsak és porrá törhetők. Vizzel összedörzsöltetve fejetet képeznek, borlangban mintegy fele részüknél több olvad fel, hevitésnél könnyen megolvadnak, meggyuladnak és csak kevés fehér hamu hátrahagyásával elégnek. Szaguk erős és tartós, igen kellemetlen, fokhagymaszerü. Daczára annak, hogy ezen átható fokhagymaszag a legtöbb embernek felette undoritó, mindamellett kedvelői is vannak, ugy hogy némely ázsiaiak a büzaszatot a legkedveltebb fűszerek közé számitják. Ize undoritó, csipős, keserü. Ezen utóbbi sajátságok a következő két fajjal is közösek.

b.) Tömeges büzaszat. Asa foetida in massis s. amygdaloidea. Stinkasant in Massen.

Ezen, a kereskedésben leggyakrabban előjövő fajta szabálytalan, kisebb nagyobb, többé kevésbé szegletes, világosabb, sötétebb, egészen tömötten összeragadt darabokból álló göröngyöket képez, melyekben egyes fehér vagy vöröses szemcséket különböztetünk meg, melyek vöröses, vagy vöröses-sárga tömeg segélyével vannak összekötve, melyekben rendesen egyes növényrészeket, mint pl. némi szár és gyökérmaradványokat sat., sőt fölületükön állati szőrt is találunk, mely a bepakoláshoz használt állatbőrtől ered. Ha a büzaszat ezen fajtája különösen sok egyes tiszta darabot vagy szemcsét tartalmaz: akkor ezt mondolás büzaszatnak, Asa foetida amygdaloides is nevezik.

c.) Köves büzaszat. Asa foetida petraea. Steiniger Stinkasant. *Martius* vezette be saját fajta gyanánt. Szabálytalan, kül kinézésük tekintetéből dolomithoz hasonló, sok kis fényes ponttal vagy lemezkével behintett tömegeket képez, melyek friss törésükön fehérsárgásak, légnek hosszabb ideig kitétetve barnássárga szinüek. Szaga rendesen gyengébb mint az előbbi fajtáké. Savakkal rendesen felpezseg. Elégetve aránylag igen nagy mennyiségü maradványt hagy hátra. *Angelini* ezen fajtában 51,9% gypszet talált. Ugy látszik mintha mükészitmény volna.

A büzaszat tartalma:

Trommsdorff:	*Neumann:*	*Pelletier:*	*Angelini* szerint:
Illó olaj . . 3,1.	3,1.	3,60.	Gyanta . . 29,20.
Gyanta . . 24,0.	59,0.	65,00.	Keserü vonat 5,84.

Trommsdorff:	*Neumann:*	*Pelletier:*	*Angelini* szerint:
Mézga . . 50,0.	12,0.	19,44.	Mézga . . 6,67.
Bassorin . . —	—	11,66.	Gypsz . . . 52,29.
Fa-rost sat. 22,9.	26,9.	—	Olvadatlan barna bolyhok 2,50.
Savas, almasavas hamanyéleg		0,30.	

Brandes szerint:

Illó olaj — — — — — — — — —	4,60.
Égényben olvadó gyanta — — — — — —	47,25.
Égényben olvadatlan gyanta — — — — — —	1,60.
Mézga, almasavas hamany- és mészéleggel — — —	19,40.
eczetsavas hamany- és mészéleggel — — — —	
vilanysavas hamany- és mészéleggel — — — —	
kénsavas hamany- és mészéleggel — — — —	
Kénsavas hamany- és mészéleg — — — — —	6,20.
Bassorin = 6,4. Viz = 6,0. = 12,40.	Almasavas mészéleg — 0,40.
Vonatanyag — —	Szénsavas mészéleg — 3,50.
Eczetsavas hamanyéleg 1,00.	Vas- és timanyéleg — 0,40.
Almasavas hamanyéleg	Homok és fa-részek — 4,60.

A büzaszatot *Riegel* vetette újabb elemzés alá; eredménye a *Brandes* elemzésével csaknem tökéletesen megegyez. Az illó olajban *Trommsdorff* vilanyt, *Zeise* és *Stenhouse* ként is találtak. *Angelini* ugy látszik köves büzaszatot elemezett.

A büzaszatnak gyantával és fehér szurokkal fokhagymalé vagy büzaszat festvény hozzáadásával készitett hamisitásait kinézéséről s arról ismerjük fel, hogy az ilyen elegy borlangban tökéletesen felolvad, parázsabb, és elégésnél szurok szagot gerjeszt.

A büzaszattal készül a büzaszat festvény, tinctura asae foetidae, s ezen kivül alkatrésze a büzös méhkór ellenes viznek, aqua antihysterica foetida s. aqua foetida pragensis.

10. *Dorema ammoniacum Don. Dorema Aucheri Boiss. Weschachdolde.*

Nyugot-Persiában (névszerint Rischm, Tabbás mellett, a sós puszták északi szélein, Damgamtól délre a Kuhi-Nischm hegyláncolat aljában 3000—3500 láb magasságig, Jesdichost száraz sziklás függelékein 5016 láb magasságon terem, Jesdben nem. *Buhse* szerint) a Dorema Aucheri szolgáltatja az

Ammona mézgagyantát, ammoniacum s. gummi ammoniacum v. gummiresina ammoniaci. Persisches Ammoniak, mely ezen növénynek beszáritott tejnedve. Ezen tejnedv részint önkényt foly ki az ernyők eredeténél, részint azon számos rovar által okozott sértéseken, melyek a növényt, különö-

sen annak leveleit, összeszurkálják és szétőrlik. Az ott lakók a mézgagyantát körülbelől Junius közepén, miután az a növényen kiszáradt, összegyüjtik, s miután a kormánynak tized részét vám gyanánt beszolgáltatták, a maradványt Bouchiron át a persa tengeröbölhöz szállitják, honnan az Indián át Európába kerül.

Kereskedésben előjövő két fajtája im ez:

a.) Szemcsés ammona mézgagyanta. Ammoniacum in granis. Ammoniak in Körnern.

Igen különböző alakú, többnyire gömbölyded, borsó-diónagyságú, viaszfényű, tejfehér, opálszerű, át nem látszó darabok, melyek majd egyenként jönnek elő, majd, kivált az apróbb darabok, össze vannak ragadva és szemcsés tömegeket képeznek, melyek közzé magvak vannak gyakran elegyülve. Légen (főleg bizonyára mert vizéből veszit) lassan sárga, vörös-sárga és végül barna-sárga lesz. Különben kemény, parázs, törésén lapos, kagylós és zsirfényű, kézben megpuhul mint a tapasz és az ujjakhoz tapad, hevitésnél nehezen és tökéletlenül olvad, szenesül és gyanta módra kormozó lánggal ég el, s a hátramaradó laza szén, fehér gyöngéd vázig elhamvadzik. Vizzel könnyen fehér fejetet képez, borlangban mintegy $^3/_4$ részéig barnás szinnel olvad, oldata savas visszhatású. Szaga sajátságos fokhagymaszerű, kellemetlen; íze csipős, undoritó, keserű.

b.) Pogácsás vagy tömeges ammona. Ammoniacum in placentis s. in massis. Ammoniak in Kuchen.

Szegletes, összefutott vagy olvadt, kemény vagy puha és ragadós, szennyes-sárga, vagy barnás tömeg, melyhez sok fehér, tiszta ammonából s ezen kivül magból, homokból, szárból sat. álló szemcse, vagy csik van bele tapadva. — Az ammona mézgagyanta tartalma:

	Buchholz:	*Calmeyer:*	*Braconnot* szerint:
Illó olaj - - - -	4,0.	—	—
Gyanta - - - -	72,0.	53,0.	70,0.
Mézga - - - -	22,4.	37,2.	18,4.
Bassorin - - - -	1,6.	—	4,4.
Fa-rost és homok - -	—	9,8.	—
Viz - - - - - -	—	—	6,0.

Alkatrésze a mézgagyantás tapasznak, emplastrum diachylon compositum s. emplastrum diachylon gummiresinosum; a sárga lóhere tapasznak, emplastrum de meliloto; a sáfrános tapasznak, emplastrum oxycroceum.

11. Ferula erubescens Aucher-Eloy v. Boiss. Dorema ammoniacum Don. —

Demawend nyugot-persiai hegység 4—8000 lábnyi magas sziklás függelékein, az Alwend hegységen Hamadamnál és a nagy sós puszta közelében, Irak persa tartományban, a Yerdekaust és Kumisha közötti síkokon terem. *Buhse* szerint ez szolgáltatja a Galbán mézgagyantát, Galbanum, gummi s. gummiresina galbanum. Mutterharz, mely ezen ernyős növénynek, kiváltkép a szár alsó részén és a mint látszik, csak önként kifolyó tejnedvéből kiszáradás által áll elő, és az európai kereskedésre különösen Hamadamnál gyűjtetik össze.

Az európai kereskedésben következő fajtáit különböztetik meg:

a.) Levantei galbán. Galbanum levanticum. Levantisches Mutterharz.

Közép-Afrikából Triesten és Marseillén át jön Európába, nálunk leginkább ez a fajta jön alkalmazásba, két félesége van:

α.) Levantei szemcsés galbán. Galbanum levanticum in granis s. in lacrymis. Levantisches Mutterharz in Körnern oder Thränen.

Szabálytalan csepp alakú, többnyire hosszas, borsó- mogyorónagyságú, egyes vagy összeragadt, de könnyen elválasztható, sárgás, vagy fehéres, vagy vöröses, vagy zöldes kesely darabok, melyek áttetszők, vagy homályosak, törésük gyantafényű és ezen különböző szinű csíkokat mutatnak. Kezdetben ezen darabok puhák, nyujthatók és ragadnak mint a tapasz, ugy hogy csak kemény hidegben lehet azokat porrá törni, azonban lassankint keményebbek, végül parázsak és könnyen porrá törhetők lesznek. Vizzel összedörzsölve szennyes sárgás fejetet képeznek, borlangban nagy részük savas visszhatású folyadékká olvad, melegben megolvadnak, szenesülnek s a gyanták módja szerint felfúvódva kormozó lánggal égnek el. Szaguk erős, átható, nem egészen kellemetlen, sajátságos; ízök csipős, gyantás, undoritó, keserű.

β.) Tömeges vagy pogácsás galbán. Galbanum levanticum in massis s. placentis. Levantisches Mutterharz in Massen.

Puha, ragadós, sárgás vagy zöldes, vagy világos-barna és barna, szabálytalan tömeg, mely részben fehéres mondolaszerű, ragadós tömeggel összekötött részekből áll. Rendesen puhább és erősebb szagú, mint az előbbi fajta, s szárdarabokkal, levélnyélczékkel, ugyszinte szőrrel sat. van elegyülve. Más sajátságai egyébként az előbbi fajtáéval megegyeznek. Leggyakoribb.

b.) Persa galbán. Galbanum persicum. Persisches Mutterharz.

Persiából Astrachánon és Orenburgon át európai Oroszhonba kerül és onnan hozzánk, ámbár sokkal ritkább mint a levantei galbán, Oroszországban annál mégis ismeretesebb.

Állatbőrbe vagy gyékényekbe burkolt szabálytalan, barnás-vörös (sohasem zöldes) és többnyire csíkolt nagy göröngyök, melylyek friss állapotban oly puhák, hogy lapoczczal átjárhatók, és összefolynak. Idegen anyagokkal, névszerint szártöredékekkel, szőrrel sat. rendesen igen erősen össze vannak elegyülve. Szaga átható, kellemetlen, büzaszatra emlékeztető. Ize undoritó, gyantás-keserű. Szemcsékben sohasem jön elő.

A galbán mézgagyanta tartalma:

	Meissner:	*Pelletier*:	*Neumann* szerint:
Illó olaj - - -	3,4.	6,34.	6,0.
Gyanta - - -	65,8.	66,86.	60,0.
Mézga - - -	22,6.	19,28.	20,0.
Bassorin - - -	1,8.	—	—
Idegen elegyek - -	2,8.	7,52.	14,0.
Keseranyag és almasav	0,2.	—	—

Meissner a tömeges, és *Pelletier* a szemcsés levantei galbánt elemezte. *Neumann* a fajtát nem jelölte meg.

Alkatrésze a büzös méhkór ellenes viznek, aqua antihysterica foetida; a sáfrános galbán tapasznak, emplastrum de galbano crocatum és a sáfrános tapasznak, emplastrum oxycroceum.

2-dik csoport. *Görbemagú ernyősök. Campylospermae. Krummsamige Doldenpflanzen.*

Büdös bürök. Conium maculatum L. Schierling.

Szemétdombokon, útakon Európa csaknem minden országában terem. Ez szolgáltatja a

Bürökfüvet, herba conii maculati s. cicutae, Schierlingskraut, mely részint friss, részint szárított állapotban nyer alkalmazást. Egyébiránt virágzása előtt a vadon termő növényekről kell gyűjteni, gyorsan kiszáritni (mi közben súlyából 73% veszit) és zárt edényben tartani. 100 rész friss büröklevél szétzúzás és kisajtólás által 35 rész levet, s ez ismét 5 font vonatot ad.

A pálcza kerekségü, finoman barázdált, ledörzsölhető, kék sávolylyal futtatott, többnyire barna-vörösen vagy vérpirosan fóltozott szár felfelé igen ágas. A valamennyire puha, sötét-zöld, alófelé halványabb, kissé fénylő levelek kopaszok; a legalsók sokkal nagyobbak, üres, csaknem tollszerü szárakon, a felsők kevésbé osztottak, rövid, csíkolt, és bőrszéllel körülvett levélhüvelyben ülnek. A levélszakaszok tojásdad hosszasok, hegyesek, mélyen szárnyalttak, a lebenyek bemetszett fürészesek, a fürészfogak hegyesek, néha tompásak is, rövid fehér szuró hegyben végződők. Szaguk undoritó sajátságos bóditó, ízök édeses, undoritó, csipős.

Tartalma

Bird szerint:

Almasavas coniin.	Eczetsavas könlegeny.
Büdös illó olaj.	Almasavas vas. Rost.
Levélzöld. Gyanta.	A hamuban:
Fehérnye.	Konyhasó. Mészéleg.
Keményitő. Eczetsavas hamanyéleg.	Vaséleg. Kesrenyéleg.

Schrader szerint:

Gyanta — — — — — — — — —	0,15.
Vonatanyag — — — — — — — —	2,73.
Mézga — — — — — — — — —	3,52.
Fehérnyeféle anyag — — — — — — —	0,31.
Zöld lisztüledék — — — — — — — —	0,80.
Eczetsav. Hamanyhalvag. Viz — — — — —	92,49.
Légenysavas és kénsavas hamanyéleg — — — —	
Almasavas mészéleg. Vas. Cseleny — — — —	
Vilanysavas mész és kesrenyéleg — — — —	

A friss bürökből készül a bürökvonat, extractum conii maculati; a száraz növény porával a bürök tapasz, emplastrum conii maculati s. cicutae.

3-ik csoport. Üresmagú ernyősök. Coelospermae. Hohlsamige Doldenpflanzen.

Kerti koriándrom. Coriandrum sativum L. Coriander.

Kis-Ázsiában, Görög-, Dél-Orosz-, Franczia-, Spanyol-, Olaszországokban terem, Németországban tenyésztik. Ez adja a

Koriándrom vagy zsobramagvat, semen coriandri, Coriandersamen, mely alatt az érett, csaknem tekegömbölyü, barnás, sárga, apró, belől üres és alig elkülönözhető kettős petymegeket értjük. Mindenik petymeg 5, habosan bodoro-

dott fő barázdát visel, melyek a völgyecskékben 6 inkább előtünő nyélczés mellék barázda közt feküsznek. A homoru érintési lapon csak két olaj sávoly van, egyéb semmi. Ezen gyümölcsök alól, a leesett nyélczétől származott kis gödröcskével vannak ellátva, csúcsokon a bibeszár lába által tompa szúrós hegyüek. Undoritó, poloskaszerű szaguk száritásnál sajátságos kellemes, fűszeres szaggá változik át. Ize sajátságos fűszeres. *Trommsdorff* szerint tartalma:

Illó olaj	0,47.	Viz	9,73.
Növényrost	65,20.	Vonat almasavas hamanyéleggel	4,00.
Stearin	6,00.	Nyák, vonatanyag	7,50.
Elain	7,00.	Növénysavas mészsó	
Veszteség	0,10.	Csersav	

Alkatrésze az egyszerű és királyi szélűző viznek, aqua carminativa simplex et regia és az illatos lélnek, spiritus aromaticus.

Bengefélék családja. Rhamneae. Familie der Rhamneen.

Fák és cserjék, gyakrabban tövises ágakkal, egyszerű levelekkel, és hervatag, vagy tövisekké átváltozott melléklevelekkel. Virágaik hónaljiak, egyenként állanak, vagy sok virágú virágzatba halmozvák, néha hibás képződés miatt egyneműek. Kelyhök szabad, vagy a terméhez nőtt, 4—5 sallangú, billentyűs csúcscsal. Bokrétalevelük 4—5, pikkelyalakú, kelyhen álló. Porodáik száma 4—5, a szirmok előtt állanak. Terméjük mirigyes körénynyel van körülvéve; 2—4 rekeszű. Gyümölcsük többrekeszű, húsos vagy tokszerű. Magvaik kevés fehérnyével és egyenes csirával. —

A bengefélék kiválólag a melegebb mérsékelt égöv alatt laknak, legnagyobb számmal Amerikában. Különböző hatályos gyógy- vagy festanyagokat tartalmaznak; némelyeknek megehető gyümölcseik vannak.

Varjútövis benge. Rhamnus cathartica L. Kreuzdorn.

Észak és Közép-Európában csalitokban és erdőkben közönséges.

Benge bogyó. Baccae rhamni catharticae s. baccae spinae cervinae, Kreuzdornbeeren név alatt, Septemberben vagy nálunk Octoberben gyüjtendő érett bogyói mütermiek.

Ezek borsónagyságú, gömbölyded, sima, fénylő, feketés, nedvdús, sokrekeszü, kellemetlen szagú bogyók; hegyükön a bibének csekély kis maradványait találjuk; alól nehány vonalnyi hosszú, fonalszerű, görbe és tömött paizsalakú maradványnyal vannak el-

látva, mely a kelyhet hordozó nyélczétől ered; húsok fekete-zöld, száritásnál barnává váló; minden rekeszben egy barna porczos magvat tartalmaznak. Levöket a lúgok sárgára festik, (ezért van, hogy belőle sárga festéket készitnek), a savak vörösre; száritásnál összetöpörödnek és 4 hosszbarázdájuk által csaknem négyszögűek lesznek. Szagok nincs, ízök édeses, kellemetlen, keserű. Az érett bogyó lé tartalma:

Hubert:	*Binswanger* szerint:	
Cathartin.	Rhamno-cathartin.	Mézgás vonatanyag.
Czukor. Festanyag.	Saját cseranyag.	Kénsavas sók.
Eczetsav.	Ibolyaszinű festanyag.	Vilanysavas sók.
Almasav.	Czukor. Pektin.	Növénysavas sók.
Mézgás anyag.	Fehérnye. Halvacsok.	Vaséleg. Kovasav.

Az éretlen bogyók zöldek és sárga-zöld leves belet tartalmaznak. Az érett bogyók a benge bogyó lésürü, roob spinae cervinae készitésére fordittatnak.

Tökfélék családja. Cucurbitaceae. Familie der kürbisartigen Pflanzen.

Fűszerű növények futó szárral, gyakrabban tenyéralakúlag osztott, levelek helyett álló pörgén csavarodott kacsokkal és kézidegű egész, vagy lebenyes levelekkel. Virágaik hónaljiak, elkülönzött neműek. A himvirágok kehelycsövei rövidek, a női virágokéi nyultabbak, és a terméhez vannak nőve, ezen felül gyakran ismét nyak módjára meg vannak szükülve. Kehelykarimájuk 5 osztatú, lehulló. Bokrétalevelük száma 5, alapjukon egymással és a kehelykarimával össze vannak nőve. Porodáik száma 5, szabály szerint 3 pamatba összenőve, portokjaik szalagalakúak, ide s tova hajolva. Terméjük 3—5 rekeszű; bibeszáruk egyszerű, 3—5 bibéjük megvastagodott, többnyire lebenyes és rojtos. Gyümölcsük leves-húsos, 2—5 rekeszű bogyó; a rekeszek vizes gyümölcspéppel vannak töltve, és a kettősen belehajtogatott gyümölcslevelek által, melynek szélein futnak le a mageresztékek, mindenik ismét két fő rekeszre van osztva. Magvaik fehérnye nélküliek, egyenes csirával és levélszerű magszikekkel. —

Ezen nagy család, melynek tagjai sajátságaikban tetemes különbséget mutatnak, kiválólag meleg égalj alatt honos. Sokaknak közzülök megehető gyümölcseik vannak, mások ellenben keserű, hashajtó, vagy hánytató anyagokat tartalmaznak, részint a gyümölcsökben, részint a gyökér tejnedvében.

1. *Sártök. Cucumis colocynthis L. Colocynthis officinalis Schrader.*

Hazája Kelet, különösen a görög szigetek, Aegyptom, Syria, azonban Kelet-Indiában, Japánban s a jó remény fokánál is terem. Néhol, mint Spanyolországban tenyésztik.

Sártök. Fructus colocynthidis. Coloquinten név alatt érett gyümölcsei műtermiek. Kereskedésben következő fajtái ismeretesek:

a.) Török vagy czyprusi sártök. Colocynthides turcicae v. cypricae. Türkische oder cyprische Coloquinten. Legnagyobb részt Triesten át kapják, kemény külhéjuk le van hámozva, tekédedek, átmérőjük 2—3 hüvelyk, fehér, szagatlan, szerfelett keserű ízű, igen könnyű, szivacsos, likacsos, tömött és szivós hatrekeszű tömegből állanak, melyekben különösen kifelé igen sok kemény, tojásdad, mindkét oldalukon összenyomott, fehér vagy fehéres-sárga, vagy barnás magvakat tartalmaznak. 100 rész sártöknél 28 rész gyümölcshúst és 72 rész magvat számitnak.

b.) Aegyptomi sártök. Colocynthides aegyptiacae. Egyptische Colocynthen. Újabb időben ez gyakrabban jön kereskedésbe. Még egyszer oly nagyok mint a czyprusiak, rendesen hámozatlanúl hozatnak Görögországba, s kemény külhéjuktól csak ott fosztják aztán meg. A hámozatlanok közt 4 hüvelyk átmérőjü, tökéletesen tekéded példányok is akadnak. Külhéjuk halványsárga, sima, kemény, törékeny, igen vékony, az alatta levő szivacsos, papirvastagságú, fehér réteggel igen erősen össze van kötve. Hat rekeszü, szivacsos, számos olajszinü magvakat tartalmazó fehér gyümölcshúsa a beltér nagyságához mérve csekély, innen belsejükben sok üres tér van. Ize ép oly élénk keserü, mint az előbbi fajtáé.

c.) Keletindiai sártök. Ostindische Coloquinten von Mogadore. Hasonlókép valamivel nagyobbak, mint a czyprusiak, sárga, sima, szilárd héjjal vannak fedve, ezért hámozatlanok. Csekély mennyiségben Mogadorén át jönnek Európába.

A gyógyszerkönyv szerint a sártököt magvaitól ki kell tisztogatni s a 8 rekeszüeket, melyeknek törzse még eddig nem is ismeretes, el kell vetni. Tartalmuk *Meissner* szerint:

Keserü gyanta (*Vauquelin* colocynthinja)	13,2.	Mézga	9,5.
Sártök keserü	14,4.	Bassorin	3,0.
Egető és keserü izü sárgazöld, zsiros olaj	4,2.	Növényenyv	0,6.
Mézgás vonatanyag	17,0.	Vilanysavas mészéleg	2 7.
Keserü vonatanyag	10,0.	Vilanysavas kesrenyéleg	3,0.
		Viz	5,0.

Vonatának, melyből *Redtel* szerint 2 font magnélküli sártökből 11 latot nyerhetni, *Braconnot* szerint tartalma:

Gyanta . . .	4,3.	Sártök-keserű .	41,4.	Eczetsavas hamanyéleg	5,7.
Bassorin . . .	18,6.	Növényenyv .	21,4.	Szétfolyó hamanysó	7,1.

A sártökfestvény, tinctura colocynthidum készitésére fordittatik.

2. *Ugorkás magrágó. Ecbalium agreste. Reich. Momordica elaterium L. Spritzgurke, Springgurke.*

Dél-Európában, Görögországban közönséges, nálunk itt ott tenyésztik. Használatban Cucumis asininus, Springgurke oder Eselskürbis név alatt érett gyümölcsei állanak.

Ezek hengerdedek, 1—2 hüvelyk hosszúk, mintegy ¾—1 hüvelyk vastagok, sárgás-zöldek, merev sertékkel behintvék, háromrekeszüek és nyákos, igen keserü nedvet tartalmaznak, igen sok tojásdad-barna vagy fekete magvakkal. A gyümölcsöt ugyan érett állapotban kell leszedni, azonban azelőtt, mielőtt nedvét magvaival együtt kilőtte volna, mely Succus elaterii nevet visel, a műtermi pattángvonat, extractum elaterii készitésére szolgál.

Ezen borlangos vonatok közzül a kereskedésben előjövő fehér és fekete vonatot, elaterium album et nigrum jól meg kell különböztetni. Amaz a légen önkényt beszáradó nedv, és apró, héjas, száraz és szilárd, azonban törékeny, fehér, igen keserü és csipős izü, szagatlan darabokat képez, melyekben *Hennel* 44,0 elaterint, 17,0 gyantát és levélzöldet, 6,0 keményitőt és 27,0 növényrostot talált. Emez melegben vonatsürüségig elpárolt lé, feketésbarna szinü, melyben *Paris* 12,0 puha zöldes gyantát (elatin) és keseranyagot, 26,0 hatálytalan vonatanyagot, 28,0 keményitőt, 5,0 fehérnyét, 25,0 rostot, 4,0 vizet talált. Előjöveteli helyére vonatkozólag angol és máltai elateriumot, elaterium anglicum et melitense különböztetünk meg.

3. *Sárga dinnye. Cucumis melo L. Zuckermelone.*

Hazája Kelet-India, nálunk termesztjük.

A sárga dinnyének csak magvai, semina melonum műtermiek. Ezek 4—5 vonal hosszúk, mintegy 2 vonalnyi szélesek, némileg hegyezettek, összenyomottak, fehér-sárgás, meglehetős kemény héjból és ebbe zárva fehér, hegyes, olajos magbélből állanak.

4. *Úri tök. Cucurbita pepo L. Kürbis.*

Hazája Kelet-India, jelenleg, hol az égalji viszonyok megengedik, mindenütt tenyésztik.

Műtermiek magvai, semina peponum, Kürbissamen. Tojás-kerekdedek, összenyomottak, szélükön duzzadtak, hártyás, bőrszerű fehér héjukban olajos magbelet tartalmaznak.

Ezeken kivül ide tartoznak még s régebben műtermiek voltak: a lopótök magvai, semina cucurbitae lagenariae; a görög dinnye magvai, semina citrulli; az ugorka magvai, semina cucumeris sativi; s a kétlaki és büdös gőnye gyökerei, radices bryoniae dioicae et albae.

Terebinfélék családja. Terebinthaceae. Familie der Terebinthaceen.

Fás növények, váltogató, egyszerű vagy összetett pálhátlan levelekkel, és apró, keveset mutató, dúsvirágú virágzatban álló virágokkal. Kelyhök 3—5 osztatú. Bokrétalevelük száma 3—5, a porodák mellett a kelyhen ülnek. Terméjük többnyire szabad, és egyrekeszű, egytojáskájú. Gyümölcsük egymagú diócska, vagy csontár. Magvaik fehérnye nélküliek, egyenes vagy görbe csirával.

Ezen különböző alakú, némely iró által több kisebb családra szétszakitott növénycsalád kiválólag a forró égalj alatt honos, és sajátságai miatt figyelemre érdemes nehány növényt tartalmaz. Némely nemek, minők Anacardium L. Mangifera L. Spondias L. megehető gyümölcsöket szolgáltatnak.

1. *Rágmány pisztácz. Pistacia lentiscus L.*

Északi Áfrikában, Dél-Európában és a görög szigeteken terem. A Mastix szigeten Chiosban 21 falu (mastixfalvak) foglalkozik ezen fa mivelésével, hogy abból a rég ismert és használatban álló

Rágmány gyantát, mastix, mastiche, resina mastix, Mastix nyerhessék. Julius közepén a fák törzsein és vastagabb ágain lapos bemetszéseket tesznek, melyekből aztán a rágmány mint gyanta-nedv előszivárog, megkeményedik s részint oda tapadva marad, részint lehull. Augustus végén kezdődik az összegyüjtés és kiválogatás. Később még az elsőhöz hasonlóan törvényesen meghatározott két szüretet tartanak. Az évenkinti aratás mintegy 50,000 mázsára rug, melyből 21,000 mázsa a basát illeti, a ki különben a többit is alku szerint mind átveszi, hogy azt a magáéval együtt kereskedésbe bocsássa. 1850-ben a rágmányfák a törzs legalsó részeig mind megfagytak, mi által a mastix nyerés nehány évre ugyan, de egészen félbeszakadt, mignem aztán a lefürészelt csonkokról ismét új törzsek fejlődtek. Két fajtát különböztetünk meg:

a.) Válogatott vagy szemcsés rágmány. Mastiche electa s. in granis. Auserlesene Mastix.

Fehér vagy sárgás-fehér, cseppalakú, gömbölyded, hosszas, leginkább sokféle alakú, bors-borsó nagyságú, átlátszó, poros, kemény, parázs, törésükön üvegfényű, csaknem szagnélküli szemcsék, melyek rágásnál a szájban megpuhulnak, ugy hogy fonal alakra kihúzhatók, hevitésnél kellemes, balzsamos szagúak, aztán megolvadnak, meggyuladnak és mint a gyanta, elégnek. Fajsúlyok 1,074. Vizben olvadatlanok, forró borlangban egészen, hideg borlangban csak részletesen olvadnak. Rendesen egyes tisztátalan szemcséket találunk közéjök elegyülve. A basának beszolgáltatni szokott rész áll legtisztább és legátlátszóbb szemcsékből, s ezért Serail-mastixnak neveztetik. Tartalma:

Illó olaj, igen csekély mennyiségben.
Alpha gyanta, mely hideg borlangban olvad . . . 90,0—80,0.
Beta gyanta, mely hideg borlangban nem olvad . . 10,0—20,0.

b.) Közönséges rágmány. Mastiche in sortis. Ordinäre Mastix.

Kis részben az imént leirt tiszta- és nagyobbrészt tisztátalan, szürke, barna, és feketés szemcsékből, fakéreg darabkákból, homokból sat. áll. Csak ipari czélokra alkalmazható.

A sandaraktól, melylyel nagy hasonlósága miatt a rágmány gyantát könnyen fel lehetne cserélni, abban különbözik, hogy a sandarak inkább hosszas alakú, fogak közt rágatván, azokhoz nem tapad, hanem széttördelődzik, továbbá hogy égényben nem olvad oly tökéletesen, mint a mastix.

Azon gyógyszerek, melyeknek a rágmány gyanta alkatrészét képezi, következők: Füstölő kúpok, candelae s. pastilli fumales; fütej tapasz, emplastrum euphorbii s. vesicatorium vel cantharidum perpetuum; sérv ellenes tapasz, emplastrum ad rupturas v. ad hernias; Engel tr. füstölő pora, pulvis fumalis Dris Engel; közönséges füstölő por, pulvis fumalis ordinarius; hólyaghuzó tafota, taffetas vesicans; oszlató kenőcs, ungventum digestivum.

2. *Mérges szömörcze. Rhus toxicodendron L. Gift-Sumach.*

Észak-Amerikában, Virginiában és Canadában terem. Nálunk kertekben itt ott tenyésztik. Használatban levelei, a

Mérges szömörcze levelek, folia toxicodendri, Gift-Sumachblätter állanak. Ezek hármasával állanak együtt, az egyes levelkék 3—4 hüvelyk hosszúk, 2—3 hüvelyk szélesek,

hosszú nyélczéjűek, 3 fogúak, a közép levélke hosszú, az oldaliak rövid nyélczéjűek, mindnyájan ferde tojásdadok, rögtön hegyezettek, alapjukon lekerekitettek, a középső mintegy íkalakúlag keskenyült, csaknem egész-szélű, vagy mindkét oldalon 4—5 nagy foggal vagy rövid egyenetlen csúcsokkal ellátott, néha lebenyes öblös is, felső oldalán kopasz, alsó lapján többnyire pelyhes gyapjas; szaga nincs, íze összehuzó. Az élő növények különösen rekkenő, zivatartól füledt meleg légben oly csipős kigőzölgésűek, hogy némelyek, kik hatásának ki vannak téve, különösen arczukon orbánczszerű bőrlobot kapnak. Egyébiránt fehér szivós tejnedvük van, mely légen megfeketül s a bőrön nem ritkán heves lobot idéz elő. Ezen illó csipős állományon kivül, (melynek természetét, minthogy a növény még egész kiterjedésében érdemlegesen elemezve mindeddig nincs, közelebbről nem ismerjük), a mérges szömörcze levelei gyantát, mézgát, csersavat és gubacssavat tartalmaznak.

Balzsam vagy burszerafélék családja. Amyrideae s. Burseraceae. Familie der Amyrideen oder Burseraceen.

Ezen családban nálunk két csoport van egyesitve, melyet *Jussieu* nem minden igaz ok nélkül a terebinfélékhez számitott. Különben a burszerafélék az amyrideáktól főleg csak több (nem egy) rekeszű terméjük, porodáiknak a bibeszár körüli (nem alatti) állása, valamint szirmaik helyzetének a rügyben némi eltérése által különböznek. A burszerafélék fák és cserjék, váltogató, egyenetlenül tollazott levelekkel, rendesen gyanta pontok nélkül, gyakrabban melléklevelekkel. Virágaik himnők, vagy elkülönzött nemüek, és fürtökbe vagy bugákba rendezvék az ág hegyén vagy a levél zugokban. A maradó kehely két- öt karélyba van metszve, valamint sok bokrétalevél ül a kelyhen levő körény alatt. A porodák száma kettő vagy négy, annyi mint a bokrétaleveleké. A két- öt rekeszű terme csak egy bibeszárat visel, vagy közvetlenül ép annyi bibét, a mennyi rekesz van jelen. Ezzel egyezik a csontár osztatainak száma is, mely néha billentyűszerüleg nyilik. A rekeszek oldalán párosával ülő magvak fehérnyét nem tartalmaznak, az ébreny csorrocskája a köldök felé fordult és a magszíkek vagy húsosak, vagy ránczosak is és hosszában redőzöttek. —

Ezen család, mely más világrészeken, a föld legforróbb vidékein honos, bő mennyiségű gyantás balzsamos nedvet tartalmaz.

1. *Tömjén fa. Boswellia serrata Colebr.*

Hazája Kelet-India. Koromandelben, Persiában és Hadramant partjain Arábiában terem. Ezen fából foly ki egy légen megkeményedő gyantás nedv, mely a műtermi

Tömjént, olibanum, thus, Weihrauch szolgáltatja, melyet az arabiai vagy helyesebben áfrikai tömjéntől megkülönböztetés tekintetéből kelet-indiainak is szoktak nevezni.

Borsó-mogyoró nagyságú, gömbölyded, vagy hosszas darabokban jön elő, szine fehér-sárgás, vagy sárgás-vöröses. Átlátszók vagy áttetszők, fehéres porral vannak behintve, könnyen összetörhetők, a törési lapon átlátszatlanok, egyenlők, szálkások, viaszfényűek, szagok balzsamos gyantás, mely hevitésnél kiválólag kifejlődik, izök gyenge keserű. Borlangban a tömjén legnagyobb részt felolvad, vizzel összedörzsöltetve tejszerű folyadékot ad. Meggyújtva világos kormozó lánggal ég el, és feketés hamut hagy hátra. *O'-Shaugnessy* 100 rész keletindiai tömjénben 37% gyantát, 28% illó olajat, 4% mézgát és 11% enyvet talált.

A kereskedésben válogatott tömjént, olibanum electum v. in granis, Ausgelesener Weihrauch és közönséges tömjént, olibanum in sortis, ordinärer Weihrauch különböztetnek meg. Az előbbi tisztább, cseppalakú tekékből, az utóbbi az ezektől hátramaradt tisztátalan, rendesen sötétebb szinü darabokból áll.

Azon szerek, melyeknek alkatrészét képezi, következők: füstölő kúpok, candelae s. pastilli fumales; sérvellenes tapasz, emplastrum ad rupturas vel ad hernias; Engel tr. füstölő pora, pulvis fumalis Dris Engel; közönséges füstölő por, pulvis fumalis ordinarius; balzsamos festvény, tinctura balsamica s. balsamum vulnerarium commendatoris; oszlató kenőcs, unguentum digestivum.

2. *Mirhafa. Balsamodendron myrrha. Ehrenb.*

A Gison melletti erdőkben boldog Arábia határán terem.

Ehrenberg szerint, ki 1820—1825-ig Afrikában és Ázsiában tett utazásai közben, több mások közt ezt is gondosan figyelemmel kisérte, ezen kis fácskának héjából, mint a cseresznye fa mézgája, kezdetben puha, olajos halványsárga állomány foly ki, mely száritásnál sötétebb és vörösebb lesz, és az évezredek óta használatban álló mirhát, myrrha, s. gummiresina myrrhae, Myrrhe szolgáltatja.

Pereira s az angol gyógyszerkereskedők szerint 3 fajtáját különböztetnek meg, s ezek:

a.) Válogatott mirha. Myrrha electa. Ausgelesene Myrrhe.

Szabálytalan alakúak és nagyságúak, gyakran tekédedek, borsó-diónagyságúak, sárgás-fehérek vagy rendesen vörös-barnák, gyakran fehéren fóltozottak, némileg átlátszók, zsirfényűek, parázsak, érdesek, porosak, törésükön egyenetlenek, szálkásak, zsirfényűek, görbe erezéseket mutatnak. Szaguk sajátságos illatos, ízök fűszeres, kissé keserű. Vizben a mirha csak kevéssé olvad, és azzal összedörzsöltetve sárgás-bárna fejetet képez. Borlangban nagyobb részben olvad, maradványa átlátszatlan, sárga; az aranysárga festvény, viz hozzáadásával kékes-fehérré zavarodik. Füstölgő légenysav a festvényt először barnásra, aztán vörös-barnásra, végül ibolyaszinűre festi. Hevitésnél felfúvódik, a nélkül, hogy megolvadna s ekkor erősebb illatos szagot fejleszt ki, meggyujtva világos kormozó lánggal azonnal el-ég és olyatén szenet hagy hátra, mely után folytatott hevitésnél csekélyebb mennyiségű fehéres hamu marad. Tartalma *Brandes* szerint:

Illó olaj . .	2,60.	Kemény gyanta	5,56.	Tisztátlanságok	1,60.
Puha gyanta .	22,24.	Bassorin .	9,32.	Veszteség .	2,94.

Mézga, növényenyvvel, benzoesavas, almasavas, vilanysavas és kénsavas hamany- és mészéleggel . . . . . 54,38.

Almasav, benzoesav és eczetsav, többnyire hamany- és mészélegekhez kötve . . . . . 0,60.

Savas almasavas mészéleg és benzoesavas hamanyéleg . . . 0,16.

Kénsavas és almasavas hamany- és mészéleg . . . . . 0,60.

Ruickoldt:				*Braconnot* szerint:	
Illó olaj .	2,183.	Szénsavas mészéleg		Illó olaj .	2,5.
Gyanta (myrrhin)	44,760.	Szénsavas kesrenyéleg . .	3,650.	Gyanta . .	23,0.
Arabin .	40,818.	Kénsavas mészéleg		Mézga . .	46,0.
Viz . .	1,475.	Vaséleg . .		Bassorin . .	12,0.
Tisztátlanságok			3,862.	Veszteség .	16,5.

b.) Apró szemcséjü mirha. Myrrha naturalis s. in sortis. Myrrha in kleinen Thränen oder Körnern. Myrrha zweiter Qualität.

Kelet-Indiából jön ládákban; tűgomb-borsó nagyságú egyes gömbölyded szemcsékből áll. Mirhán kivül arab mézgához és rágmányhoz vagy fenyő gyantához hasonló darabokat tartalmaz.

3. Kelet-indiai mirha. Myrrha indica. Ostindische Myrrha. Myrrha dritter Qualität. Sötétebb szinezetű, mogyorónál nem nagyobb darabok, kelet-indiai Bdelliummal vannak elegyitve. Régebben csak ezen fajta jött Kelet-Indiából.

Azon szerek, miknek készitéséhez alkalmaztatik, következők: bűzös méhkór ellenes viz, aqua antihysterica foetida; Ruff labdacstömeg, massa pilularum Ruffi; Engel tr. füstölő pora, pulvis fumalis Dris Engel; balzsamos festvény, tinctura balsamica; mirha festvény, tinctura myrrhae; oszlató kenőcs, ungventum digestivum.

3. *Icica icicariba Dec.* — Hazája Brasilia.

Icica heptaphylla Aublet. Amyris ambrosiacea Willd.

Hazája Gujana és Brasilia.

Alkalmasint ezen mindkét fától, vagy legalább az előbbitől nyerik az Elemi gyantát, gummi vel resina elemi, mely Amerikából 2—300 fontos ládákban jön. A pálma levelekbe burkolt, összefutott darabok ½—2 font súlyúak, halványzöldes-sárgák, czitromsárgák is, friss állapotban puhák és szivósak, hosszabb állás után kemények és törékenyek, friss állapotban zsirosan fénylők s a papirt, melybe burkolva vannak, zsir módjára átitatják s ez által átlátszóvá teszik; félig átlátszók, később azonban átlátszatlanok lesznek. Az igen vén kemény darabok néha sötétebb, sőt vörösessárga szinűek. A keménnyé vált Elemi a kéz melegétől és szájban megpuhul. Néha héj- és fa töredékeket tartalmaz. Könnyen megolvad, meggyujtva világos, erősen kormozó lánggal ég el. Szaga kellemes, illatos, gyantás, édes köményre emlékeztető; íze balzsamos keserű. Vizben olvadatlan, hideg borlangban részletesen, forró borlangban egészen olvad. Sötétben vilanyzik. Kereskedésben több fajtáját különböztetnek meg, származásukat egyébiránt még eddig biztosan nem ismerjük.

a.) Nyugot-indiai elemi. Elemi occidentale. Westindisches Elemi.

Az ántillákról és Mexicóból jön. Törzsének az *Amyris Plumieri Dec. (Amyris elemifera L.)* növényt tartják. *Decandolle* ellenben azt gyanitja, hogy törzse az *Icica heptaphylla Aub. Wright* pedig azt, hogy a *Bursera gummifera Jacqu.* volna.

Ez rendesen már száraz és parázs, átlátszatlan, czitromsárga és helylyel közzel zöldes-sárga, gyanta fényű tömegeket képez, melyek közzé kis mértékben néha néha idegen anyagok is vannak tapadva.

2. Brasiliai elemi. Brasilianisches Elemi. Ezt az *Icica icicariba Dec.* törzstől nyerik. Kenőcs-szerű puha, szennyes-sárgásfehér, később halványsárga tömegekké keményül, szaga minden más fajtáénál erősebb.

c.) Kelet-indiai elemi. Elemi orientale s. indicum. Ostindisches elemi. Az elemi fő leirása, melyet imént adtunk, ezt illeti.

d.) Manilla elemi. Származása még ismeretlen, noha újabb időben a kereskedésben gyakori. Kivül igen halvány czitromsárga és derült, belől csaknem tejfehér és homályos, áttetsző, törésén halvány szinü, igen erős elemi szagú darabokat képez. Bambusz csövekben tartják, ezért hengerded vagy gömbölyded tömegeket képez.

Mind ezen különböző gyanta tömegek többé kevésbé mind megegyeznek fő leirásunkban érintett azon sajátságokban, hogy azok 1) terpetin, kapor és édes kömény elegyének a szagát érezteték; 2) hogy könnyen megolvadnak, s aztán mint a gyanták szenesülnek és el-égnek; 3) hogy a bennök levő idegen elegyeket kivéve, forró borlangban teljesen, hideg borlangban azonban csak részletesen olvadnak; és 4) hogy azok, ha mindjárt kemények s parázsak lettek is: ujjak közt megpuhulnak és ragadósakká válnak. A nyugot-indiai elemi tartalma *Bonastre* szerint:

Hideg borlangban olvadó gyanta	60,0.	Illó olaj	12,5.
Csak forró borlangban olvadó s abból kijegeczedő gyanta	24,0.	Keserű vonatanyag . .	2,0.
		Idegen elegyek . . .	1,5.

Alkatrésze az elemi kenőcsnek, ungventum elemi s. balsamum Arcaei.

Mirtusfélék családja. Myrtaceae. Familie der myrtenartigen Pflanzen.

Fák és cserjék, ellenes, többnyire bőrszerű, átlátszóan pontozott levelekkel és egyenként, vagy bogernyős virágzatban álló virágokkal. Kelyhök a termével többé kevésbé összenőtt csővel, és 4—6 fogú, vagy néha egész és sapka alakra leváló karimával. Bokrétalevelük száma 4—6, számos porodáikkal a kehely torkához szilárditva, az utóbbiak néha az alapon egy vagy több pamattá vannak összenőve. Terméjük 4—6 rekeszű, bibeszáruk egyszerű, bibéjök többnyire osztatlan. Gyümölcsük a kehelyszél által koronázva, vagy tokszerű, csúcsán billentyűsen vagy fedélszerüleg nyiló, vagy ritkábban bogyó. Magvaik többnyire számosak, fehérnye nélkül. —

Leginkább a forditó körök közt lakó nagy család, mely Uj-Hollandban és Amerika melegebb részein erdőket képezve lép fel; Európában csak egyetlen nem és faj által van képviselve.

A mirtusféléknek csaknem mindnyáját jelentékeny illó olaj tartalom jellegzi, miért is ezek számos fűszert és nehány illatos gyógyszert szolgáltatnak.

1. *Fűszeres szegfűfa. Caryophyllus aromaticus L. Eugenia caryophyllata Thunberg.*

Hazája, hol vadon is terem, tenyésztik is, Molukka. Különben ezen fa tenyésztése a keleti és nyugoti félteke több forró égalji tartományában, nevezetesen Sumatrában (Benkulen) Zanguebarban, az antillákon, a maskareni szigeteken és Dél-Amerikában is sikeresnek bizonyult. Ez szolgáltatja a.) a

Szegfű szeget, Caryophylli aromatici vel clavi aromatici, Gewürznelken, Nägelein, oder Kreidenelken, mely nem más, mint ezen fának, kinyilásuk előtt leszedett, forró vizbe mártott, megfüstölt és végül napon kiszáritott virágbimbói.

Kis szeg alakúak, 5—10 vonalnyi hosszúk; mintegy 1½ vonalnyi vastag, nem elég világosan négyszögű, a termével összenőtt kehelycsőből állanak, mely felül 4 fogra ágazik el, mely a 4 gömbölyded, egymás felett fekvő zárt bokrétalevelekből álló virágrügyet, féltekéded fejecs alakjában az abban foglalt porodákkal és bibével bezárja. A kehelycsövek sötét-barnák, néha vöröses-barnák, érdesek, mintha porosak volnának, olajfényüek, különösen törésükön, zsiros tapintatúak, azonban vannak szárazak is; nyomásnál olaj lép rajtuk elő; szaguk erős, sajátságos, kellemes, fűszeres, ízök tüzes-fűszeres. A bokrétalevelek világos-barnák és csaknem íznélküliek. Egy egy fa, mint mondják, 1100 fontot teremne. Kereskedésben az összegyüjtési idő, a mivelési mód, az éghajlat és talán még a *Rumph* által leirt három válfaj különbözősége szerint a következő fajtákat különböztetik meg:

a.) Angol társasági szegfűszeg. Englische Compagnie-Nelken. Világos-vörösek, szegfűszeg-barnák, rendesen minden más fajtánál nagyobbak, és különösen jók.

b.) Molukkai vagy Amboina szegfűszeg. Molukkische oder Amboina-Nelken. Valamivel kisebbek, mint az előbbiek, sötét-barnák, vörös-keselyek, simák, legfinomabbak és legfűszeresebbek, ezért Angolországban különösen kedveltek.

c.) Bourbon szegfűszeg. Bourbon-Nelken. Sokkal kisebbek, szárazabbak, összetöpörödöttek, világosabbak, nem vörösesek, hanem sárgásak, és világos sárgás-barna fejecskékkel vannak ellátva.

d.) Zanguebar szegfűszeg. Zanguebar-Nelken. A bourbon szegfűszeghez igen közel állanak, azonban valamivel hosszabbak és sötétebb színűek, s nehány év óta igen olcsó áruk miatt nagyon gyakran jönnek elő.

e.) Isle de France szegfűszeg. Isle de France-Nelken. A bourbon szegfűszeghez igen hasonlók, azonban olajdúsabbak s ezért jobbak, csakhogy ritkán jönnek elő.

f.) Cayenne szegfűszeg. Cayenne-Nelken. Vékonyak, hegyesek, szárazak, ránczosak, feketések, sötét, gyakran olajfényű fejecskékkel vannak ellátva, kevésbé fűszeresek s ezért kevesebbre becsültetnek.

g.) Hollandi társasági vagy nedves szegfűszeg. Holländische Compagnie-Nelken, oder feuchte Nelken. Sötét fekete-barnák, mindig nedvesek, azonban erős szagúak és ízűek, és nyomásnál még lepárolás után is olaj szivárog ki belőlök. Az árúbeliekből ilyen módon olajuk egy része már ki van vonva és még fejecskéik legtöbbnyire hiányoznak, miért is ezt csekélyebb becsű fajtának tekintik.

h.) Lobuan szegfűszeg. Lobuan-Nelken.

i.) Trinidad szegfűszeg. Trinidad-Nelken.

Ezeket a londoni kiállításokon mutatták be, kereskedésben új fajtákúl várhatók.

A szegfűszeg (melyik fajta?) tartalma *Trommsdorff* szerint:

Illó olaj . . . . 18,0. Csersav . . . 13,0. Mézga 13,0. Viz 18,0.
Iztelen gyanta . . 6,0. Csersavüledék . 4,0. Rost 28,0.

Azon szerek, melyeknek a szegfűszeg alkatrészeit képezi, következők: illatos eczet, acetum aromaticum; illatos borlangos viz, aqua aromatica spirituosa; illatos és mákonyos illatos nyelet, electuarium aromaticum és elect. aromaticum c. opio; jeles füstölő por, pulvis fumalis nobilis; illatos festvény, tinctura aromatica; és savas illatos festvény, tinctura aromatica acida.

b.) Szegfűszeg olaj. Oleum caryophyllorum. Nelkenöl.

A szegfűszeg olaj igen súlyos illó olaj, a szegfűszegnek vizzel többször ismételt lepárlása által nyerik, hazájában gyakran a virágnyélczéből készitik, mely meglehetős bő mennyiségű olajat tartalmazna.

Van Hees nyólczszori lepárlás által 10 font Amboina szegfűszegből 31 obon 1,040 fajsúlyú, — 8 font Bourbon szegfűszegből 21

obon 1,035 fajsúlyú, 25 font hollandi szegfűszegből 74 obon 1,033 fajsúlyú, ellenben 25 font virágnyélczéből csak 16 obon 1,049 fajsúlyú és *Zeller* 1 font szegfűszegből közép számmal 22 nehezék olajat nyert. — Lepárlásnál az olaj két részre válik, melyek közül az először át menő súlyosabb a viznél és az edény aljára sülyed, mig a másik abban felül úszik. Azonban mindkét olaj könnyen elegyül egymással és a nyert termény a kettő elegyéből áll. Friss állapotban szintelen vagy világos-sárga, vénebb korábban sötétebb, súlyosabb mint a viz, 100° C. felül forr, és — 18—20° C. még nem merevül meg, szaga olyan mint a szegfűszegé, ize csipős, égető, borlangban, égényben és olajokban, olvad. —

Alkatrésze a fehér és fekete fogpornak, pulvis dentifricius albus et ruber, és a rózsa kenőcsnek, ungventum pomadinum s. rosatum.

2. a.) *Kajeputfa. Melaleuca cajeputi Roxburgh. Cajeputbaum.* Java, Malacca, Borneo és a molukkai szigetes tenger nyugoti szigetein a sikföldeken és folyamok mellett terem.

b. *Melaleuca leucadendron Decand.* A molukkai szigetes tenger minden szigetén terem, és ott gyakran nagy hegyi erdőket képez.

c.) *Melaleuca trinervis. Hamilton.* Amboinában, Maripában, Boeroban, Nuszanive elő hegységein legtöbbnyire a tenger közelében terem. Ezen három fa leveleiből, és *Lesson* szerint ághegyeiből is, miután azokat *Rumph* szerint egy éjen át keményen zsákba tömve és össze taposva az átnedvesülésig megfülesztették, vizzeli lepárlás által nyerik a

Kajeput olajat, Oleum cajeputi s. cajaputi s. cajaputae, Cajeputől. Régebben réz edényekben jött hozzánk, most azonban már 12—24 obonra terjedő üveg palaczkokban. Szép zöld szine, melylyel ezen olaj a kereskedésben mindig előjön, állandóan a réztől származik, melytől vizzeli újabb lepárlás segélyével kell megtisztitani, s ha szine ezután is zöldes volna, az a benne felolvadva levő, levélzöldet tartalmazó gyantától ered. A kajeput olaj átlátszó, zöld, ritkábban sárga szinű, szaga átható, illatos, kámforhoz hasonló, ize illatos csipős. Kék kémpapirt vörösitnie s iblanynyal eldurrannia nem szabad.

Ezen családhoz tartozik még a Myrtus pimenta L. seu Eugenia pimenta Dec. mely a most már nem műtermi szegfűborsot, semen amomi s. piper jamaicense, Nelkenpfeffer szolgáltatja.

Granátfafélék családja. Granateae. Familie der Granateen.

Cserjék, tövisben végződő ágakkal, ellenes vagy csomós levelekkel és ághegyen álló összehalmozott virágokkal. Szines kelyhök húsos-bőrszerű összeállású, pörge csövével a terméhez van nőve, karimája 5—7 hasábú, billentyűs csúcsokkal a rügytelepben. Bokrétalevelük száma 5—7, számos porodáik mellett a kehely torkán ülnek. Terméjük alúlálló, egymás felett két sorban álló gyümölcslevelekből van képződve; a felső sorban 5—9 babonylevél áll a belzughoz erősitett mageresztékekkel, az alsó sorban csak 3, és a lepények falnál állók; bibeszáruk egyszerű, bibéjük fejalakú. Gyümölcsük bőrös-húsos, kehely karima által koronázott, egymásfelett két szakaszban álló hártyás válfal által elkülönzött, sok rekeszt tartalmazó bogyó. Magvaik számosak, leves burok által vannak körülvéve, fehérnyéjük nincs, csirájuk egyenes, levélszerű magszíkekkel. Egyetlen nemet foglal magába.

Közönséges gránátfa. Punica granatum L. Granatbaum.

Észak-Afrikában a középtenger feletti tartományokban ős időktől óta el van terjedve, keleten szinte. Dél-Európába a rómaiak plántálták át, itt aztán elvadult. Ezen minden részében összehuzó anyagot tartalmazó fának, gyökhéja az, mely

Gránát gyökérhéj, cortex granati radicis, Granatwurzelrinde, (hibásan radix punicae granati) név alatt műtermi. Ezt csak a vadon növő, vagy legalább szabadban tenyésző fákról kellene gyűjteni.

2—6 hüvelyk hosszú, 1—1½ hüvelyk széles, és ¼—1 vonalnyi vastag és többnyire görbült, rendesen vájus, félig és egészen hengerült darabokban jön elő, melyeknek külfölülete egyenetlenül dudoros, szennyes és fehéres porva-sárga szinű, nem ritkán szürke, barnás-sötét, sokszorosan görbült és egyesülő vonalakkal van ellátva. Bel lapján sötét sárgás-barna, vagy szürke-barna, néha világos porva-sárga szint veszünk észre; törése egyenetlen, sárgásfehér. Szaga jelentéktelen, kellemetlen; íze keserű, összehúzó. Hosszabb ideig tartó rágás után a nyálat sárgára festi. A héj forrázatát a vashalvag fekete-kékre, kénsav igen gyorsan élénk feketére festi, enyvoldattal bő üledéket ad. Ezen héjat különböző eredményekkel többször elemezték, tartalma:

Wackenroder szerint:

Csersav	21,92.	Keményitő, nyák . .	} 26,09.
Fagygyúszerű zsir . .	2,46.	Csersav és mészéleg . .	
Rost és fehérnye . .	45,45.	Gubacssav (nyomai) . .	} 4,08.
		Veszteség	

Cenedella szerint:

Csersav . . .	10,4.	Viasz	0,8.	Bassorin . . .	0,6.
Gubacssav . .	4,0.	Gyanta	4,5.	Pektin	2,2.
Almasav . . .	0,9.	Sóskasavas mészéleg	1,4.	Inulin	1,0.
Mannaczukor .	1,8.	Vonatanyag . . .	4,0.	Rost	51,6.
Szőlőczukor . .	2,7.	Arabin	3,2.	Vonatüledék . .	3.2.

A gránát gyökérhéj hamisitásait 1.) a Berberis vulgaris héjával arról lehet felismerni, hogy ez sokkal hajlékonyabb, szivósabb, mint amaz, és hogy csak keserű, azonban nem összehuzó ízű is; 2.) a Buxus sempervirens héjával arról, hogy ez inkább sárgásfehér és kissé szivacsos, és hasonlóan csak keserű, de egyszersmind nem összehúzó izű is, és hogy forrázata enyvoldat által nem változik.

Almafélék családja. Pomaceae. Familie der apfelfrüchtigen Pflanzen.

Fák és cserjék, gyakrabban tövisben végződő ágakkal, váltogató, egyszerű, vagy szárnyalt levelekkel és szabad, többnyire lehulló melléklevelekkel. Virágai majd egyenként, majd fürtökben, majd ernyős fürtökben állanak. Kelyhök, csövével a terméhez oda nőve, 5 hasábú karimával. Bokrétalevelük száma 5, számos porodáik mellett a kehely szélén ülnek, lehullók. Terméjök 5, ritkábban 3 vagy 2, egymással és a kehelycsővel összenőtt babonyból állanak, bibeszáraik száma annyi; mint a babonyoké, és egymással többé kevésbé össze vannak nőve. Bibéjük egyszerű. Gyümölcsük a kehely karimájával van koronázva — tehát alúl álló, — húsos; belsejükben pergamen-szerű gyümölcsházat, vagy köves babonyt tartalmaznak. Magvaik hibás képződés miatt többnyire egyenként vannak a babonyokban, egyenes csirával, melynek rövid gyököcskéje és húsos, csirzásnál levélszerű magszíkei vannak.

Ezen család, mely bizonyos tekintetben a rózsaféléket a mirtusfélékkel köti össze, csaknem kizárólag az északi mérsékelt égöv alá tartozik. Sokféle, puha magú gyümölcsnek — Kernobst — nevezett megehető gyümölcsei által tűnik ki és keletről származó nemesitett fajtáiban ős időktől óta tenyésztetik.

1. *Birs almafa. Cydonia vulgaris Persoon. Pyrus cydonia L. Quittenbaum.*

Hazája Dél-Európa, nálunk kertekben tenyésztik, Észak-Európában helylyel közzel vadon is terem. Gyümölcsének magvai a Birsalma magvak, Semina cydoniorum, Quittensamen, műtermiek. Ezek visszás tojásdadok, hegyezettek, hátu-

kon domborúak, szabálytalan 3 szögűek, porczszerű, barna, átlátszatlan héjjal ellátva, melynek legkülső rétege sok nyákot tartalmazó sejtekből áll, melyet a viz, ha azzal a magvakat összerázzuk, felvesz. S igy áll elő a birsalma mag nyákja, mucilago seminum cydoniorum. Különben a magvaknak semmi szaga nincs, ízök fanyar, nyákos, kissé keserű. A héj burka bassorint tartalmaz; a fehér magból zsiros olajat és fehérnyét. Ezen magvak a férgek őrlésének különösen ki vannak téve.

2. *Közönséges almafa. Pyrus malus L. Apfelbaum.*

Keleten s Európa legtöbb országának erdeiben terem. Számos válfajban tenyésztik. Sokkal ismeretesebb minthogy leirást kivánna. Orvosi czélokra a savanyú almát, poma acidula vel fructus mali, saure Aepfel alkalmazzuk. Ezekből készül a savanyú almaszörp, syrupus pomorum acidulorum, és az almasavas vasas vonat, extractum malatis ferri s. ferri pomati s. extractum martis cum succo pomorum.

Tartalmuk *Berard* szerint:

Almasav.	Czukor.	Almasavas mészéleg.	Levélzöld.
Fehérnye.	Mézga.	Növényrost.	Szagos anyag.

Ezeken kivül talán még czitromsavat és csersavat is tartalmaznak, és körülbelől September táján bő mennyiségű keményitőt, mely később újra teljesen elenyészik s az érett almában már mint czukor lép fel.

Rózsafélék családja. Rosaceae. Familie der rosenartigen Pflanzen.

Füvek és cserjék, többnyire váltogató, gyakran szárnyalt vagy ujjalt levelekkel és a levélnyélczéhez nőtt melléklevelekkel. Virágaik különféleképp rendezvék többnyire bogernyőben vagy sátorban. Kelyhök majd kiszélesült, majd többé vagy kevésbé megnyúlt csővel és 4—5, ritkán több osztatú karimával. Bokrétaleveleik a kehely szélén állanak, körmösek. Porodáik többnyire számosak. Terméik szabály-szerint számosak, ritkábban egyesek vagy kevés számúak, a kehelycső beloldalára oszolvák; bibeszáruk gyakran többé kevésbé oldalt álló, bibéjük egyszerű vagy ecset alakú. Gyümölcsük sok egymagú, száraz, vagy bogyó-szerű aszmagból áll, melyek az érésnél többnyire megnagyobbodott virág ágyon vagy telepen állanak, vagy húsos kehelycsőbe zárvák, ritkábban több felpattanó tűszős tokból állanak. Magvaik fehérnye nélküliek, egyenes csirával.

Ezen család az előtte és utána állóval oly közel rokonságban áll, hogy szélesebb értelemben mind a hármat a rózsafélékhez számithatni; ez kiválólag az északi mérsékelt égövön jön elő, és sok szépvirágú dísznövényt foglal magába, melyek között a rózsák mindenek előtt legnemesebbeknek nevezhetők.

1. a.) *Tarka rózsa. Rosa gallica L.*

Déli-Francziaországban, Austriában, Olaszhonban, Schweizban, a Kaukazusban verőfényes halmokon terem. Tenyésztés által számos válfaja támadt.

Ez szolgáltatja a piros rózsa virágot, flores rosarum rubrarum. Französischen Rosenblätter, melyet eczetczukor- és damaskusi rózsának is neveznek. Sötét bibor-vörös, csaknem szagnélküli, meglehetős összehúzó ízű, kúpalakú virágbimbók. Száraz időben kell szedni; kelyhektől, porodáktól, rovaralakoktól és az alsó sárgás részektől jól megtisztogatni, gyorsan kiszáritni, mi közben súlyoknak $^9/_{10}$ részét elvesztik, aztán elzárva világosság behatásától jól meg kell óvni. Tartalmuk *Cartier* szerint:

Illó olaj.	Csersav.	Fehérnye.	Kovasav.	Hamanysók.
Gubacssav.	Festanyag.	Zsir.	Vaséleg.	Mészsók.

Azon szerek, melyeknek készitéséhez alkalmaztatik, következők: rózsa tartvány, conserva rosarum; rózsaméz, mel rosatum s. rosarum; jeles és közönséges füstölő por, pulvis fumalis nobilis et ordinarius. —

b.) *Százlevelű rózsa. Rosa centifolia L.*

Hazája Kaukazus ligetei keleten, kerteinkben szinte számos válfajban szokott tenyésztetni.

A gyógyszerkönyv mindkét rózsa virágát körülbelől egynek veszi, annyi különbséget tesz csupán, hogy a tarka rózsa (a) virágait rendeli kiszáritni, és a százlevelű rózsát (b) rózsaviz, aqua rosarum készitésre forditni. Különben ennek Flores rosarum pallidarum s. incarnatarum, rothen Rosenblätter nevet viselő, tökéletesen kifejlödött, kellemes szagú, gyenge összehúzó ízű bokrétalevelei halvány-pirosak. Derült időben kell szedni, gyorsan megszáritni, mi közben súlyokból ¼ veszitnek, zárt edényben, világosság ellen óva kell tartani. Tartalmuk:

Illó olaj. *Raybaud* szerint 36—123 szemer 100 fontban.
Vasat zöldre festő csersav. Édes vonatanyag.
Festanyag. *Cartier* szerint zöld, mely a virágban valamely sav által festetik vörösre.

c.) Rózsa olaj. Oleum rosarum. Rosenöl.

A rózsa olajat keleten, kivált Persiában és Hindostanban vizzel lepárlás, más adatok szerint vizzel áztatás által nyerik különböző rózsafajok friss virágaiból, minők *Rosa damascena*, *semper-virens és moschata* és Konstántinápolyon át hozzák kereskedésbe. *Polier* szerint 100 font rózsa 2—3 nehezék olajat ad. *Zeller* közép számmal 1 font friss rózsából 3 szemer, besózottból 2 szemer olajat nyert. A rózsa olaj 26° C. felett némileg sűrűfolyó, azon alól jegeczes tömeggé merevül, vizben kevéssé, borlangban nehezen olvad, csaknem szintelen, fajsúlya 0,832, és $^2/_3$ stearoptenből s $^1/_3$ eläoptenből áll, amaz képezi a jegeczes lemezkéket, emez az élénk rózsaillat vivője. A rózsa olajat magas ára miatt nem ritkán zsiros-, vagy a hasonló szagú geranium és rhodium olajokkal szokták hamisitni. Iblanygőzök az utóbbi két olajat barnára festik, mig a valódi rózsa olaj szintelen marad.

2. *Málna szeder. Rubus idaeus L.*

Erdőkben csalitokban Európaszerte gyakran található, nálunk leginkább csak tenyésztés által, kertekben. Ez adja az átalában ismert

Málnát, Baccae v. fructus rubi idaei, Himbeeren, fél tekéded, alól kivájt, szép, piros, ritkán sárgás-fehér, finomszőrű, porszerű zománczczal bevont, összetett gyümölcsök, melyeknek kellemes, édes-savanyús izű leves húsok van, és igen kellemes illatot árasztanak. Tartalmuk *Bley* szerint:

Illó olaj.	Festanyag.	Szénsavas mészéleg.
Czitromsav.	Rost. Viz.	Vilanysavas mészéleg.
Jegeczithető czukor.	Szénsavas hamanyéleg.	Szénsavas kesrenyéleg.
Nyák.	Vilanysavas hamanyéleg.	Vilanysavas kesrenyéleg.
Almasav.	Hamanyhalvag.	Kovasav és vaséleg.

A friss málnából készül a málna viz, aqua rubi idaei; és a málna szörp, syrupus rubi idaei.

3. *Földi-eper szamócza. Fragaria vesca L.*

Erdőkben, irtott erdőrészeken, mesgyéken, réteken egész Európában közönséges. Húsossá vált gyümölcságyaik, beágyalt aszmagjaikkal, kelyheiktől megtisztogatva szolgáltatják a kellemes illatukról és kedves édes-savanyús ízökről átalánosan ismert

Földi epret vagy szamóczát, Fraga, Erdbeeren, melyből a szamócza viz, aqua fragorum készül. A verőfényes hegyeken szedett szamócza a kertekben tenyésztettnek elibe teendő. — Illó olajat, czukrot, nyákot, alma- és czitromsavat tartalmaznak.

4. *Felálló timpó. Tormentilla erecta L. Potentilla tormentilla. Schrank.*

Legelőkön, réteken, hegyes, pázsitos erdőkben, Európa nagyobb részében terem. Ez szolgáltatja a

Timpó gyökeret, radix tormentillae, Tormentillwurzel.

Ezen gyöktőkét éves növényekről kora tavaszszal, midőn hármas gyöklevelei kihajtottak, kell ásni és gyüjteni, és hosszú, fonalszerű, szívós gyökrostjaitól megszabaditni. Száritásnál súlyából 40% veszit. Hengerded, vagy orsóalakú, többfejű, ½—1 hüvelyknyi vastag, 1—3 hüvelyknyi hosszú, gumós, göcsös, dudoros, ágas, különbözőleg hajlott, vörös-barna, belől vöröses vagy barnás, tömött, száritás után kissé ránczos, kemény, súlyos. Rózsához hasonló szaga száritásnál elenyész. Ize tisztán összehuzó. Iblany kékre festi. Viz 60, és borlang 37,5% old fel belőle. *Dause* szerint alkatrészeit és hatását illetőleg a ratángyökérrel tökéletesen meg kellene egyeznie. Tartalma *Meissner* szerint:

Csersav	17,40.	Elváltozott timpó pir	2,57.	Gyanta	0,42.
Timpó pir	18,05.	Mézgás vonatanyag	14,32.	Cerin	0,51.
Mézga	28,20.	Növénysavas mészsó		Myricin	0,20.
Fa-rost	15,00.	Vonatanyag (olvadatlan)	7,70.	Viz	6,45.

5. *Szegfűszagú cziklász. Geum urbanum L.*

Útakon, mesgyéken, erdőszéleken, csalitokban, ligetekben egész Európában igen közönséges, valamint Ázsiában is. Ez adja a

Cziklász gyökeret, radix caryophyllatae s. sanamundae, Nelkenwurzel, melyet tavaszszal, (vagy inkább őszszel) száraz és hegyes helyeken nőtt, egy éves növényekről kell gyüjteni.

A többnyire sokfejű gyöktőke 1—3 hüvelyk hosszú, felül ujjnyi egész hüvelyk vastagságú, lassankint véknyabbuló, alsó végén többnyire lecsonkolva, világos vagy sötét-barna, gyürű alakúlag rövid pikkelyekkel fedett, belől világos hús-szinű, vagy ibolyába menő, külhámja alatt sárgás, tömött, húsos, száritás után kemény, ránczos, barna-vöröses, törékeny. A gyöktőke minden pontjából eredő gyökrostok barna-sárgák, vagy szürke-fehérek, szalmaszár vastagságúak, nehány hüvelyknyi hosszúk. Iblany a gyökér belső részét kékre festi. Forrázata vashalvag által feketekék, mészviz által ibolyás-vörös szinűre festetik és lecsapatik, kínafőzet által szennyeszöld lesz. Szaga, kivált szétdörzsölésnél fűszeres, szegfűszerű. Ize összehuzó, keserű. Tartalma *Trommsdorff* szerint:

Illó olaj	0,04.	Kemény gyanta	4,00.	Vasat kékre festő csersav	10,00.
Saját csersav	31,00.	Fa-rost	30,00.	Mézga és bassorin	25,00.

Csontár gyümölcsüek családja. Drupaceae. Familie der steinfrüchtigen Pflanzen. (Amygdaleae Bartl.)

Fák és cserjék, melyeknek ágai néha tövisekbe futnak ki, váltogató egyszerű szárnyalt idegű levelekkel és szabad lehulló melléklevelekkel. Virágaik néha a levelek előtt jelennek meg, egyenkint, vagy ernyős és fürtös virágzatban összeállva, szabályosak. Kelyhök szabad, 5 hasábú, lehulló. Bokrétalevelük száma 5, a) rodák mellett a kehely szélén ülnek. Terméjük egyszerű, egyrekeszű, 2 tojáskával; bibeszáruk egyszerű, többnyire csúcson álló, bibéjök fejes. Gyümölcsük csontár — drupa — kemény, csirzásnál két billentyűjű csontos héjjal, mely legtöbb esetben az egyik tojáska hibás képződése által egy magú. Magvaik fehérnye nélküliek, csirzásnál levélszerű húsos magszíkekkel és igen rövid gyököcskével.

Ezen család, mely a két előbbivel közel rokon, előjövetelét illetőleg, valamint az által, hogy sok megehető gyümölcsöt (csontáros gyümölcs, Steinobst) szolgáltat, különösen az almafélékkel áll összhangzásban. Ezenkivül némelyeket közülök olajos magbeleik, legtöbbjeit pedig különböző részeikben nem épen jelentéktelen mennyiségű kéksavtartalmú illó olajuk jellegez, miért is közülök némelyek gyógyszerül alkalmaztatnak.

1. *Csemege mondola. Amygdalus communis L. Mandelbaum.*

Hazája Észak-Áfrika, Syria, Palestina, Görögország és Kréta. Európa déli tartományaiban tenyésztik. Különböző válfajai ép oly érdekesek mint számosak.

Tojásdad és kissé lapos gyümölcsüknek külső, bőrszerű, száraz, ízetlen, zöldes és szürkefehér kóczczal fedett héjában hasonló alakú magbelet tartalmaznak. Ezen magbelek héja vagy világosbarna, sima, fénylő, csonthoz hasonló kemény és sok likacscsal ellátott, (keményhéjú mondola) vagy halvány, hossz-barázdás, vékony és könnyen széttörhető (puha héjú mondola). Ezen csontárhéjban találjuk a tojásdad, lapos, ½—1½ hüvelyknyi hosszú magvakat, a mondolákat, melyek fahéj szinü, vékony, bőrszerű, felületükön hossz-ránczos és finom szemcséjü, forró vizbeni megpuhitás után könnyen lehuzható burokjukban fehér, olajos két magszíkükre könnyen hasitható belet zárnak. Néha két mag jön elő egy héjban, mikor aztán alakjuk különbözőleg görbült, szabálytalan lesz. Ezen magbelek vegyalkatát tekintve a csemege-mondola minden válfajai két, határozottan különböző csoportra oszthatók.

a.) *Édes mondolafa. Amygdalus dulcis. L.*

Az ide tartozó válfajok magbelei épen semmi *amygdalint* sem tartalmaznak, ízök ezért kellemes és enyhe olajos, édes; csaknem szagtalanok, és magukba foglalják az ugy nevezett édes mondolák, Amygdalae dulces, süsse Mandeln különböző fajtáit.

A puha héjú édes mondolák (*Amygdalus fragilis Borkhausen, A. dulcis Miller, A. amygdalina Oken*) fajtái, töredékeny csontár héjakkal ellátva Krachmandeln vagy Jordansmandeln név alatt jönnek elő a kereskedésben.

A kemény héjú édes mondolák (*Amygdalus communis Hayne. A. armeniacaria Oken*) csontár héjuktól megtisztogatva jönnek kereskedésbe. Azon országok szerint honnan jönnek, és nagyságuk, alakjuk, szinök, ízök és a magbélburok különböző vastagsága szerint sok fajtát különböztetünk meg. Legnagyobbak, legszélesebbek és legjobbak a Spanyolhonból jövő Spanyol vagy Valencia mondolák; kisebbek, hosszasabbak, és vékonyabbak a déli Franczia országból jövő provánszi mondolák. Ezekhez igen hasonlók az Olaszhonból és Szilicziából jövő florenczi vagy ambrosia mondolák. A hasonlóan Olaszhonból jövő Puglia mondolák kicsinyek és vastagok. A Pitt vagy portugal mondolák Portugálból, és a berberiaiak észak-nyugoti Afrikából Marokkóból jönnek. Tartalmuk *Boullay* szerint:

Zsiros olaj	54,0.	Fehérnye	24,0.	Czukor .	6,0.	Rost . .	4,0.
Eczetsav .	0,5.	Burok .	5,0.	Mézga .	3,0.	Viz . .	3,5.

b.) *Keserű mondolafa. Amygdalus amara Tournefort.* Az *Amygdalus communis*nak kétségkivül kezdetleges természeti alakja. Az ide tartozó válfajok magbelei amygdalint tartalmaznak, melynek bomlási terményei által sajátszerű szagok van, és rágásnál lassankint kellemes keserű ízt fejlesztenek ki. Ezek adják a Keserű mondolákat, amygdalae amarae. Bittere Mandeln, melyek hozzánk Sziciliából, Provencé-ból és Észak-Afrikából kerülnek. Átalában kisebbek, mint az édes mondolák, azonban az elmondott szagon és ízen kivül semmi biztos kül jelt nem ismerünk arra, hogy ezeket az édes mondolától megkülönböztessük. Tartalmuk *Vogel* szerint:

Zsiros olaj .	28,0.	Fehérnye . .	30,0.	Burok . .	8,5.		
Mézga . .	3,0.	Szőlőczukor .	6,5.	Rost . . .	5,0.		

c.) Mondola olaj. Oleum amygdalarum. Fettes Mandelöl.

Ugy az édes, mint a keserű mondolából legjobban hideg kisajtólás által nyerjük, ilyen módon a keserű mondolákból sajtólt olaj

is kéksav mentes. Friss állapotban kissé zavaros és nyákos, leülepedés és szürlézés után azonban tökéletesen derült, majd világossárga, véknyan folyó; fajsúlya 0,917; könnyen avasodik; 25 rész hideg és 6 rész forró borlangban olvad. Csaknem egészen elainból áll, kevés margarint tartalmaz. Az édes mondolák több zsiros olajat tartalmaznak mint a keserük, ez utóbbiak azonban amazoknak mégis elibök teendők, mivel pogácsájukat még keserű mondola viz és olaj készitésére fordithatni.

A cseresznye, meggy, szilva és baraczkmagvakból készült olaj hasonló sajátságú, mint a mondola olaj.

2. *Kerti szilvafa. Prunus domestica L. Prunus damascena Camerarius. Pflaumenbaum.*

Eredeti hazája a damaskusi török basaság Syriában. Mindenütt sok válfajban tenyésztik. Ezen fa érett aszalt gyümölcseiből és pedig gyakran a közönséges szilvából, prunus gallica, nálunk legpompásabban a berczenczei szilvából készül a

Műtermi szilvapép, pulpa prunorum, Pflaumenmus, mely növénysavakat, különösen almasavat, pektint és czukrot tartalmaz. Alkatrésze a gyöngén hajtó nyeletnek, electuarium lenitivum.

3. *Madárcseresznye, vagy cseresznyemeggy. Prunus avium L. Cerasus avium Moench.*

Erdőkben egész Európában terem, kertekben igen sok nemesitett válfajban tenyésztik.

Fekete cseresznye, Fructus cerasorum nigrorum, Schwarze Kirschen név alatt erdei vadcseresznye fáinknak érett aszalt gyümölcsei műtermiek. Gömbölydedek, sötét fekete-barnák, ránczosak, melyek kemény maghéjukba fehér, csikos, rágásnál keserű mondolaszagú és ízű magvakat zárnak.

A cseresznye húsa czukrot, pektint, almasavat, fehérnyét, mézgát, festanyagot tartalmaz, és *Zeller* szerint vizzel lepárlás által abból egy olyan folyadékot nyerhetni, mely kéksavat, keserű mondola-olajat és egy második vajszerű, kellemes cseresznyeszagú illó olajat tartalmaz. Ezért a fekete cseresznye viz, aqua cerasorum nigrorum készitésére nem csupán a magbelet, mint most, hanem az egész cseresznyét gyümölcshúsával együtt joggal lehetne alkalmazni.

4. *Borostyán meggy. Prunus laurocerasus L. Cerasus laurocerasus Loiseleur.*

A fekete tenger déli partjain, Kis-Ázsiában, Persiában és a Kaukazusban terem. Nálunk nagy ritkán kertekben tenyésztik; Olaszhonban s a középtenger környékén gyakori. Ez adja a

Borostyán meggylevelet. Folia laurocerasi. Kirschlorbeerblätter, melyeket midőn Juniusban vagy Juliusban teljesen kifejlődtek, borostyán meggyviz, aqua laurocerasi, Kirschlorbeerwasser készitésre friss állapotban kell forditni.

Ezen levelek nyélczések, hosszas tojásdadok, mintegy 4—6 hüvelyk hosszúk, és közepükön 1—2 hüvelyk szélesek, feszesek, vastagok, bőrszerűek, simák, szélükön itt ott kis fürészfogakkal ellátvák, részenként hajolttak, mindig zöldek, felül sötét-zöldek és fénylők, alól világos-zöldek, erősen kitünő középbordával és lapos elágazó erezéssel. Alól, az alap közelében a középborda mindkét oldalán egy egy mirigyet viselnek, kiváltkép szétzúzásnál kifejlődő, keserű mondoláéhoz hasonló erős szaguk száritásnál elvész. Izök fűszeres keserű, még száritás után is erős keserű. A szétzúzott friss levelek, akár magukban, akár vizzel vettessenek lepárlás alá, sok kéksavat (könkéklenysav, Blausäure) és keserű mondola olajat adnak, melyek mind a ketten mivel *Lepage* szerint kiszáritott levelekből többé nem nyerhetők, a levelekben már készen kiképződve vannak, és kétségen kivül a növényben már kezdetlegesen kiképződött amygdalinból emulsin által állanak elő.

Ezen kivül vasat zöldre festő csersavat, viaszt, levélzöldet, és egy keserű, borlangban és vizben könnyen olvadó alkatrészt tartalmaznak, mely, a mint azt *Winckler* találta, ha borlanggal abból egyenesen előállitjuk, s édes mondola fejetben feloldva, azzal 24 óráig + 40° R.-nál pállitjuk s aztán lepároljuk, olyan párlatot vagy lepárolmányt nyerünk, mely kéksavat és illó olajat foglal magában. Ugyanezen keserű ízü alkatrész, ha egyenesen vizzel állíttatik elő, semmi más különbséget nem mutat, minthogy az, mondola fejettel hasonlóan kezeltetve sem kéksavat, sem illó olajat nem szolgáltat. Ezért nagyon valószinű, hogy a levelek még némi maradványát tartalmazzák a még fel nem bomlott amygdalinnak, mely a *Winckler* vonatszerű keseranyagának egyik alkatrészét képezi, mely a *Lepage* tapasztalataival is összhangzik, ki szerint sem a kiszáritott levelek, sem a friss levelek vizzel lepárlása után hátramaradó tömeg sem kéksavat, sem keserű mondola olajat nem szolgáltatnak, ha azokat édes mondola fejettel pállitjuk és aztán lepárlás alá vetjük.

A borostyán meggy leveleit a Cerasus lusitanica és Laurus nobilis leveleivel lehet felcserélni.

Hüvelyes növények családja. Leguminosae. Familie der hülsenfrüchtigen Pflanzen.

Füvek, cserjék vagy fák, váltakozó, többnyire szárnyalttan összetett levelekkel, melyeknek osztatai alapjukon szabály szerint izesülést mutatnak, és páros, többnyire erősen kifejlett, néha tövisekké átváltozott mellléklevelekkel; néha a levél nem is szélesül ki, és a levélnyélcze az ugynevezett kiszélesült levélnyélczévé fejlődik, vagy a levél helyett csak egy kacs van jelen. Virágai ritkán egyesek, többnyire fürtös, füzéres, vagy fejecsalakú virágzatban vannak összeállitva, szabálytalanok, vagy ritkább esetekben szabályosak. Kelyhök szabad, összenőtt levelű, ötös, csúcsaik, melyeknek páratlanjai alófelé állanak, gyakrabban egyenetlenek, mikor aztán a két felső osztat a felső ajaknak némi alakját mutatja. Bokrétalevelük száma 5, a kelyhen ülnek, ritkábban egyenlők, többnyire egyenetlenek, és pillangós virágot képeznek, mely vitorlából — vexillum —, szárnyakból — alae — és csónakból — carina — áll. Bokrétaleveleikbe vonult porodáik száma 10, szabadok vagy egyfalkások, vagy oly módon kétfalkások, hogy 9 egy felfelé hasított csővé egymással össze van nőve, és a tizedik legfelső szabadon marad; ritkábban igen nagy számmal vannak. Terméjük szabad, ülő, vagy nyélczés, és hosszában összegöngyölt és a tojáskát egyesült széleiken (a felső vagy hasvarraton) viselő gyümölcslevélből van képződve; bibeszáruk egyszerű, fonalalakú, bibéjük szőrözött és oldalt álló, a bibeszár hegye alatt ülő. Gyümölcsük hüvely — legumen — mely hosszában két billentyűjű és szabály szerint egyrekeszű, néha azonban az egyes magvak közt levő haránt válfalak által több rekeszűnek tünik fel. Ha az utóbbi esetben teljesen megért korában haránt oszlás által a hüvely széthull: akkor czikkhüvelynek — lomentum — Gliederhülse — nevezzük. Ha a hüvely hibás képződés által egymagú, vagy egészben véve, vagy részletesen húsos minőségű, ugy éréskor nem nyilik fel. Magvaik a hasvarraton két egymásba vágó sorban állanak, gömbölydedek vagy vesealakúak, sima maghéjjal, és többnyire világosan kifejlődött köldökkel. Csirájuk görbe vagy egyenes, húsosan megvastagodott magszikekkel, melyek csirázásnál vagy levélszerűek lesznek, vagy húsos minőségüket megtartják és aztán többnyire föld alatt maradnak.

Ezen körülbelől 4000 fajt magába foglaló igen nagy család az egész föld kerekségén el van terjedve, legnagyobb számmal lép azonban fel a forró égaljon, hol névszerint a fa-szerű alakok uralkodnak túlnyomólag. A hüvelyesek sajátságai, és vegyalkataik, melyek által azok feltételeztetnek, igen sokszerűek, innen van, hogy a gazdászatban, a gyógyászatban és a kézmüvészet vagy ipar némely ágaiban igen sokféle és különböző alkalmazást nyernek. Tápszerekül kiválóan a nálunk közönségesen hüvelyes vetemények neve alatt átalánosan ismert kerti növények magvai szolgálnak, melyek légenydús Legumin tartalmuk által igen táplálók.

Ezen családból származó anyagok közt a műtermiek számosak. Mérgesek a hüvelyesek közt igen kevesen vannak, hazai növényeink közt egyedül csak a Coronilla varia L. — Kerti és dísz növények is elegen akadnak közöttök. Végül nehány legfontosabb festanyagaink törzsei is ezen családhoz tartoznak.

1-ső csoport. Pillangósak. Papilionaceae.

Virágaik pillangó alakúak. Porodáik száma 10, többnyire kétfalkások. Csirájuk görbült.

Nemek: *Genista L. Ononis L. Cytisus L. Medicago L. Trigonella L. Melilotus Trnf. Trifolium L. Lotus L. Indigofera L. Glycyrrhiza L. Robinia L. Astragalus DC. Cicer L. Ervum L. Pisum L. Vicia L. Coronilla L. Phaseolus L. Myrospermum Jacqu.* sat. sat.

2-dik csoport. Czikalámfélék. Caesalpinieae.

Virágaik többnyire szabálytalanok, porodáik száma 10, egymás közt többnyire szabadok, csirájuk egyenes.

Nemek: *Tamarindus L. Ceratonia L. Copaifera L. Cassia L. Caesalpinia L. Haematoxylon L. Gleditschia L. Hymenaea L.*

3-dik csoport. Érzőkefélék. Mimoseae.

Virágaik szabályosak, porodáik számosak, csirájuk egyenes.

Nemek: *Mimosa L. Acacia L.*

1-ső csoport. Pillangósak. Papilionaceae.

1. *Tövises iglicz. Ononis spinosa L. Hauhechel.*

Száraz pázsitos, miveletlen helyeken, homokos legelőkön és útféleken egész Európában igen közönséges. A gyümölcstermő növényről őszszel ásandó gyökér

Iglicz gyökér. Radix ononidis. Hauhechelwurzel néven műtermi. Ezen gyökér tollszár egész újjnyi vastagságú, 2—3 lábnyi hosszú, sokfejű, hengerded, ágas, szürkebarna, egyenetlen, belsejében fehér, iblany által fekete-kékké válik, tömött, fás, igen szivós, szagatlan. Ize kellemetlen édeses, fanyar, sós, izgató. Tartalma *Reinsch* szerint:

Ononin	0,7.	Illó olaj	nyomai.	Zsiros olaj aesculinnal	0,9.
Ononid	1,2.	Kesrenyanyag	0,8.	Égényben olvadó gyanta	0,8.
Mézga	4,2.	Keményitő	12,4.	Borlangban olvadó gyanta	1,3.
Fehérnye	1,0.	Viasz (?)	0,2.	Légenytartalmú anyag	17,8.
Viz	12,0.	Növényrost	44,2.	Növénysavas sók	2,0.

Az Ononis hircina Jacqu. gyökeréveli felcserélést az által ismerjük fel, hogy ez lazább rostú, kisebb és vöröses szinezetű.

2. *Somkóró mézkerep, vagy sárga lóhere. Melilotus officinalis Willd. Trifolium melilotus L. Honigklee.*

Útakon, keritések körül, szántóföldek szélein, réteken, szőlőskertekben, erdőkben sat. Európa nagy részén terem.

Virágos sárga lóhere, herba meliloti florida, blühende Steinklee néven az egész virágos növény műtermi.

Szára 1—4 láb magas, egyenesen felfelé álló vagy fekvő, ágas, kopasz mint az egész növény, levelei hármasok, levelkéi tompák, fürészesek, alsó levelei visszás tojásdadok vagy hosszkörösek, a felsők hosszasak, vagy hosszas lándzsások; mellékleveleik árdad sertéjűek, egészszélűek; aranysárga virágaik meztelen fürtökben állanak; szárnyaik és vitorláik egyenlő hosszúk, a csónaknál mindketten hosszabbak. Sajátságos illatos méz-szerű szaguk a száritott növénynél erősebben kifejlődik, mint a frissnél; ízök illatos, kissé sós és nyákos keserű. Lényeges alkatrésze, melynek a növény illatát is köszöni a tonkasav, melyet *Vogel* melilotinnak nevezett; ezenkivül nyákot, keserű vonatanyagot és illó olajat tartalmaz.

Azon gyógyszerek, melyeknek a virágos sárga lóhere alkatrészeül szolgál, következők: sárga lóhere tapasz, emplastrum de meliloto; lágyitó fűszerek, species emollientes; és pépezéshez való lágyitó fűszerek, species emollientes pro cataplasmate.

3. *Bakszarvú lepkeszeg vagy Görög széna. Trigonella foenum graecum L. Bockshorn. Horn-Klee.*

Kis-Ázsiában, Aegyptomban, Olasz- Görög- és déli Franczia-országban vadon nő, Thüringiában és Bambergben tenyésztik. 3—4 hüvelyk hosszú, vonal-alakú és sarló idomra lefelé görbült hüvelyeben mintegy 12 esével levő érett magvai

Lepkeszeg mag, Semen foenugraeci, Bockshornsamen név alatt műtermiek.

Ezek 1—2 vonalnyi hosszúk, és 1 vonalnyi szélesek, mindkét végükön ferdén lemetszve, s ez által hosszas ferde 4 szögüek, ferdén futó barázdával vannak ellátva, sárgák vagy vörösbarnák, halványak, belsejükben sárgák, iblany által barnává válnak, szerfelett kemények, porrá törni őket igen nehéz. Szaguk gyenge, szétzuzásnál erős és kellemetlen, sárga lóhereéhez hasonló. Ize lisztes és kellemetlen keserű. A kereskedésbeli lepkeszeg magliszt, farina foeni graeci többnyire borsó liszttel van keverve. — Keményitőt nem tartalmaz, hanem sok bassorint, ugy szinte zsiros olajat, illó olajat, és keserű állományt sat.

4. a.) *Festő indigo. Indigofera tinctoria L.* Kelet-Indiában és Dél-Amerikában.

b.) *Indigofera anil L.* Dél-Amerikában, és Kelet-Indiában.

c.) *Indigofera argentea L.* Aegyptomban, Arábiában, Kelet-Indiában.

d.) *Indigofera disperma. L.* Kelet-Indiában.

e.) *Indigofera pseudotinctoria.* Kelet-Indiában. Ez adná a legjobbat.

Az indigofera ezen, és sok más fajaitól, valamint más különböző növény családokhoz tartozó növényektől, minők az Isatis tinctoria, Isatis lusitanica, Polygonum tinctorium, Polygonum chinense, Marsdenia tinctoria, Asclepias tingens, Galega tinctoria, Wrigthia tinctoria nyerik az

Indigó, indicum, pigmentum indicum néven ismeretes növény festéket. Mindennemű indigo között legjobb az, melyet Amerikában Guatemalánál különösen az Indigofera argenteából nyernek, mely is ezért Guatemala-indigo név alatt jön elő a kereskedésben.

Ezen növények ugyanis felbőrük alatt saját edényekben egy olyan folyadékot tartalmaznak, mely egy szintelen, vizben olvadatlan testet foglal magában, mely erjedésbe hozatván az itt kifejlő könlegenynyel egyesül és sárgás folyadékot képez, melyből a földköri lég élenyének ráhatása által kék állomány t. i. az indigo válik ki. Itt két módszert követnek, vagy a friss levelekből választják ki erjedés által, vagy a száraz levelekből forrázás által.

A kereskedésben részint minőségük, részint azon helyek szerint honnan nyerik, igen sok fajtát különböztetnek meg. Minőség tekintetében vannak kék, ibolyaszinű, vörös, és még olyan szinű indigók, mintha rézzel volnának futtatva — gekupferte — mit mindig a friss törési lapokról és nem a lehorzsolt helyekről határozunk meg. Előjöveteli helyei szerint az indigót ázsiaira vagy keletire, áfrikaira, és amerikaira osztjuk, az előbbiekhez a bengali, a madras, a koromandel, a java és manilla indigo tartoznak, melyek közül a java és manilla indigót legtöbbre becsülik; az áfrikaiak aegyptomira, Isle de France és Bourbon indigóra válnak szét; az amerikaiaknak sok fajuk van, melyek közt mint fenntebb emlitők, a Guatemala indigót illeti az elsőség.

Az indigo egyenetlen nagyságú, négyszögü, halvány, száraz, laza, a berlini kékhez hasonló szép sötétkék szinü, könnyen széttörhető, törésén halvány, tömött, szag és íz nélküli tömegeket képez, melyek tűvel karczolva fénylő rézvörösek lesznek, vizben többnyire usznak, néha azonban alá is sülyednek. Vizzel, borlanggal, savakkal és lúgokkal kezelve a tiszta indigókék marad hátra, mig a többi anyagok és idegen elegyek azok által felolvasztatnak. *Berzelius* szerint az indigó egy enyvszerű anyagot, indigo enyvet, egy barna testet, indigó barnát, egy vörös festanyagot, indigó vereset, és a tulajdonképi kék festanyagot indigo kéket tartalmaz.

Füstölgő (szász) kénsav az indigóval igen élénk kék szinü derült oldatot képez, mely nagy mennyiségü vizet kékre fest, és lúgok által nem csapatik le. Ha az indigót erősen hevitjük, biborszinü gőzökben fellengül, melyek fénylő biborszinü leveles jegeczekké sürűdnek. Nyilt tűzön égetve, igen kevés hamut szabad hátra hagynia.

5. *Édes higviricz. Glycyrrhiza glabra L. Liquiritia officinalis Mönch. Süssholz.*

Európa déli tartományaiban részint vadon nő, részint különösen Németország déli részein, továbbá Bamberg környékén és Morvaországban tenyésztik is. Ez adja a

Higviricz vagy édes gyökeret, radix liquiritiae. Süssholz. Süssholzwurzel. Lakrizenwurzel.

Ezen gyöktőke mélyen behatol a földbe, több lábnyi hosszú, hengerded, ágas, fás, száritás után némileg hosszbarázdás, és ránczos, külháma barnás-szürke, vékony, héjállománya sárga, aránylag vékonyabb, bele vastag, sötétebb sárgabarnás határvonallal, vékony daraboknál a héjjal szilárdan összefügg, vastag darabok-

nál azonban arról részletesen le van foszolva. Haránt átmetszeten minden fa-pamatot csillag-alakúlag látunk a központról a külhám felé kiindulni. Ize tartósan és sajátszerűleg izgatóan édes. Szaga gyenge édeses. Iblany a gyökeret feketekékre festi. Vizzel szennyes sárga forrázatot ad, mely vashalvag által szennyes zöldes-szürke szinnel, kénsav és más savak által igen erősen lecsapatik, a csapadék azonban épen nem áll a hozzá adott savnak glycyrrhizinneli együletéből, hanem csak egyedül maga az utóbbi az. Fajtái következők:

a.) Német édes gyökér. Radix liquiritiae germanicae. Deutsches Süssholz, mely a déli Németországban tenyésztett növények gyöktőkéje.

b.) Spanyol édes gyökér. Radix liquiritiae hispanicae. Spanisches Süssholz, mely Spanyolországból, Sziciliából, déli Francziaországból jön, mivel a német édes gyökér a szükségletet kielégitni épen nem képes. Ez vékonyabb mint az előbbi és *Robiquet* elemzése szerint tartalma:

Glycyrrhizin.	Olvadó fehérnye.	Vilanysavas kesrenyéleg.
Keményitő. Viasz.	Almasav.	Vilanysav.
Fa-rost.	Kaparó puha gyanta.	Vilanysavas mész.
Asparagin (Agedoit).	Barna anyag.	Kénsavas mészéleg.

c.) Orosz édes gyökér. Radix liquiritiae russicae. Russisches Süssholz.

Rendesen hámozva (radix liquiritiae mundata) jön elő, ½—3 hüvelyknyi vastag, halványsárga, többnyire görbe, laza, és vizen fenn uszó, likacsos és rostos, belől gyakran üres és feketés darabokban, melyek kevésbé édesek mint az előbbi fajták, s ezért kétségkivül igen vén növényekről szedetnek. Átalában azt hiszik, hogy a déli Oroszországban a Volga mellékén, továbbá Magyar-Horváth-, Dalmát-, Olaszországokban termő tüskés higvirictől Glycyrrhiza echinata L. származik. Tartalma *Trommsdorff* szerint:

Glycyrrhizin.	Izetlen puha gyanta.	Növénysav.
Édes anyag.	Izetlen kemény gyanta.	Vilanysavas hamanyéleg.
Fehérnye. Rost.	Csersav. (?)	Növénysavas mészéleg.
Keserű kaparó vonat.	Keményitő. Czukor.	Vilanysavas mészéleg.

Rebling 7 % czukrot talált benne.

Az édes gyökér alkatrésze a ziliz fűszereknek, species altheae; a fa fűszereknek, species lignorum s. species ad decoctum lignorum; a mell fűszereknek, species pectorales vel species ad infusum pectorale; a fehér mák szörpnek, syrupus papaveris albi s. di-

acodii; — az édes gyökér por alkatrésze a mézgás pornak, pulvis gummosus; — a hámozott gyökérből készül a folyékony higviricz vonat, extractum liquiritiae liquidum, és az átlátszó higviricz kocsonya, gelatina liquiritiae pellucida.

Az édes gyökér vizzeli főzetéből Dél-Európában, különösen Spanyol- és Olaszországban, sőt Morvában is elpárolás által nyerik a higviricz nedvet, vagy fekete, vagy medveczukrot, succus liquiritiae, Süssholzsaft. Ez feketebarna hengerded rudakból vagy pálczákból áll, melyek törésükön fénylenek, az édes gyökér sajátságos szaga és íze rajtok nagyobb mértékben érezhető; nem ritkán idegen, sőt néha, különösen az edényektől melyekben készitik, ártalmas anyagokkal is, például rézzel vannak fertőzve, melyektől a gyógyszerészeknek kell megtisztitniok. Száraz gyökérből *Redtel* 20, és *Zeller* 33—34% vonatot nyert.

Ebből készül a száraz higviricz vonat, extractum liquiritiae siccum s. succus liquiritiae depuratus és a sárga higviricz tészta, pasta liquiritiae flava.

6. a.) *Valódi bóka. Astragalus verus Oliv.*

b.) *Krétai bóka. Astragalus creticus Lam.*

c.) *Mézgatermő bóka. Astragalus gummifer. Labill.*

d.) *Toboztermő bóka. Astragalus strobiliferus Lindl.*

Alacsony tövises cserjék, szárnyalt levelekkel. Hazája az elsőnek Kis-Ázsia és Persia északi része, a másodiknak Peloponnesus és a görög szigetek, a két utóbbinak Syria és Kurdistan. Ezek adják a tragántot, mely nem más, mint a törzsből kifolyó és megkeményedett növénynyák. Kemény, némileg szivós, áttetsző; fehér, barna szinüig, törésén sima, halvány, nehezen lehet porrá törni, szagtalan és izetlen, borlangban és égényben olvadatlan, vizben feldagad a nélkül, hogy felolvadna, és 50 rész vizzel kocsonyaszerű átlátszó nyákot képez. Iblany a hozzá elegyült keményitő miatt többé kevésbé kékre festi. A fehér fajták jobb nyákot szolgáltatnak, mint a barnák. Kereskedésben következő fajtái különböztetnek meg:

a.) Smyrnai vagy lemezes tragánt. Smyrnaer oder Blätter-Traganth; törzse az *Astr. verus Oliv.*

Ezek meglehetős nagy, néha szerfelett nagy, lapos, vékony, többé kevésbé pörgén összetorlódott, összközepü, félkörös emelkedésekkel ellátott lemezek, szinök fehér, sárgás vagy barnás; szalagalakú görbült darabok is gyakran jönnek elő közöttök. Konstántinápolyon át jön kereskedésbe; legtöbbre becsülik.

b.) Moreai vagy giliszta alakú tragánt. Morea oder wurmförmiger Traganth; törzse az *Astr. creticus.*

Fodorbélszerű alaktalan tömegek, vagy fonalszerű többé kevésbé csavar alakúlag görbült, világosabb vagy sötétebb szinű darabok. Patrason át hozzák Triestbe.

c.) Syriai tragánt. Syrischer Traganth; törzse az *Astr. gummifer* és *strobiliferus.* Ez sem lemezes, lapos, sem fonalalakú darabokat nem képez, hanem meglehetős erős, gyakran újjnyi vastagságú, pálczaalakú, különfélekép hajlott, csavarodott vagy görbült, különböző nagyságú és szinű darabokból áll.

d.) Traganton. Különböző nagyságú, szegletes, többnyire barna darabokat képez — és 8—10 rész vizzel csekélyebb összeállású nyákot ad, mint a tragánt.

A tragánt *Buchholz* szerint 43% növénynyákot és 57% arabint tartalmaz. Keményitőt is tartalmaz minden fajtája.

Azon gyógyszerek, melyekhez alkalmaztatik, következők: tragánt nyák, mucilago tragacanthae; hódony lepénykék, trochisci castorei; hánytató gyökér lepénykék, trochisci ipecacuanhae.

7. *Futó paszuly. Phaseolus vulgaris L. és Gyalog paszuly. Phaseolus nanus L.*

Hazája Keletindia, különböző válfajokban tenyésztjük, melyek közzül orvosi czélokra azt alkalmazzuk, melyek bab, semen fabarum, Bohnen név alatt az ismeretes fehér, hosszas tojásdad, részben vesealakú, szagnélküli, kelletlen földes, lisztes ízű magvakat szolgáltatják. Tartalmuk *Braconnot* szerint:

Keményitő 42,34. Legumin 18,20. Kocsonyasav leguminnal és keményitővel 1,50. Nyákczukor 0,20. Zsiros állomány 0,70. Borlangban nem, vizben olvadó állati állomány . . . . . 5,36. Vilanysavas hamany- és mészéleg, szerves savak, részben hamanyéleghez kötve 1,00. Viz 23,00. Velős váz 0,70. Farostból s keményitőből álló maghártya . 7,00.

Babliszt, farina fabarum, Bohnenmehl készül belőle.

8. *Pérui balzsamfa. Myrospermum pubescens Ruiz. Myroxylum peruiferum L. Myrospermum peruiferum Dec.*

Hazája Peru, Columbia, Mexico. *Pereira* volt az, ki újabb időben teljesen kielégitőleg megmutatta, miszerint a pérui balzsam valódi törzse nem a *Myroxylum peruiferum L.*, sem nem a *Myrospermum peruiferum Dec.*, hanem a *Myrospermum pubescens Ruiz*, melyből az indusok egy kis kerületben, melyet balzsampartnak neveznek, közép Amerika San Salvador szabad államában,

Sonsonate város közelében, hol ezen fa leginkább tenyészik, nyerik a pérui balzsamot.

A fekete pérui balzsamot, balsamum peruvianum nigrum. Schwarzen Perubalsam az indusok oly módon nyerik, hogy ezen fa héjába bemetszéseket tesznek s azokba rongyokat dugdosnak, hogy a kiszivárgó balzsamot felszivják. Ezen rongyokat aztán forró vizzel kezelik, midőn is a balzsam belőlük kiválik. Ezt igen tisztátalan állapotban Sonsonatéba szállitják, hol a kereskedők megtisztogatják, Acajutlába viszik, honnan aztán egyenesen, vagy Limán, Valparaisón, Hondurás on sat. át Európába kerül.

A fekete pérui balzsam méz-sűrűségű, sötét-barna, átlátszatlan, vékony rétegekben vörös-barna, derült és átlátszó, sem nem szívós, sem nem ragadós, súlyosabb mint a viz, fajsúlya 1,15, savas visszhatású (1000 rész pérui balzsam telitésére 75 rész jegeczes szénsavas szikenyéleg szükséges) sűrűfolyó minőségét légen megtartja a nélkül, hogy kiszáradna, szaga olyan, mint a benzoe és vanilia szaga, íze kesernyés, hosszantartólag csipős. Vizzel lepárolva illó olajat nem ad. A borlang annál többet old fel belőle, minél kevesebb vizet tartalmaz, és vizmentes borlang a pérui balzsammal minden arányban elegyithető. Az égény az illó olajat, a fahéjsavat és a gyantát veszi fel belőle, és barna szétkenhető tömeget hagy hátra.

Illó és zsiros olajok a pérui balzsammal $^1/_8$-ig elegyülnek, ha nagyobb arányban adatnak hozzá, a folyadék, különösen melegben, két részre válik. Kopaiva balzsam $^1/_4$ részig elegyithető vele, nagyobb mennyiségben adatván hozzá, különösen melegben, itt is két folyadék támad. Forró terpetin olaj mintegy felét oldja fel, és a maradvány egy szörp sűrűségű folyadékból, és egy fekete-barna szemcsés tömegből áll. Mondola olaj is mintegy felényire oldja fel szin nélkül és ragadós fekete-barna tömeget hagy hátra. A kénsav, hő és kénessav kifejlése mellett vörös-barna, sűrü tömeggé elegyül vele. Csak erős hevitésnél, vagy béllel ég el, és kevés szenet hagy hátra. Tartalma *Stoltze* szerint:

Pérubalzsamolaj 69,0. Borlangban könnyen olvadó gyanta 20,7. Vonatanyag 0,6. Benzoesav . . 6,4. Borlangban nehezen olvadó gyanta 2,4. Nedvesség 0,9.

A pérui balzsamot gyakran hamisitják és pedig:

1) Zsiros olajakkal; az ilyetén balzsam 6 rész 70° borlangban nem olvad.

[2]) Illó olajokkal, p. o. terpetin olajjal, ezt melegitésnél sajátságos szagáról lehet megismerni és arról, hogy lepárlásnál az illó olaj átmenne.

[3]) Kopaiva balzsammal. A gyanus balzsamot borlangban feloldjuk, a savat könlegenynyel közönyösitjük, a folyadékhoz kevés vizet elegyitünk, elgőzölés által megszabaditjuk a borlangtól és hevitjük, midőn is aztán a kopaiva balzsam sajátságos szaga felismerhetővé válik.

[4]) Czukor szörppel, noha állitják, mindamellett is alig lehetséges, mivel nyugalomban ezen két folyadék teljesen elválik egymástól. Végül a benzoéből, asphaltból, copaiva balzsamból vagy storákszból, sandarakból, terpetinből, schellackból sat. álló műkészitményeket arról lehet felismerni, hogy ezek vizen úsznak.

Itt röviden még csupán azt emlitjük meg, hogy ugyancsak a *Myrospermum pubescens* gyümölcseinek beléből, hideg sajtólás által nyerik a fehér pérui balzsamot, balsamum peruvianum album, mely félfolyó vagy puha s ha légen megkeményedik, száraz pérui balzsam, balsamum peruvianum v. indicum album siccum s. opobalsamum siccum nevet visel. Ezek nem műtermiek.

A pérui balzsam alkatrésze az angol tapasznak, emplastrum anglicanum; a balzsamos festvénynek, tinctura balsamica.

9. *Echinotiscus erinaceus Benth. Pterocarpus erinaceus Lam. Pterocarpus senegalensis Hook. Drepanocarpus senegalensis Nees.*

Ezen, Senegal partjain Cacundinál tenyésző fától származik a valódi műtermi

Áfrikai kinó. Kino, gummi gambiense. Ez vagy a héjból önként kiszivárgó és a légen megkeményedő nedv, mely állapotban hosszas, csepp-alakú, egyik oldalán héj maradványokat tartalmazó ránczos, sötét rubin-vörös darabokból áll, melyet szemcsés kinónak, kino in lacrymis, Kino in Thränen nevezünk; vagy a piros nedv a fa héjából a tett bemetszéseken nyomul ki és kiszáradva apró, szabálytalan, szegletes, átlátszatlan, fénylő csaknem sötét fekete darabokat képez, melyek az éleken és a vékony szilánkokon barnás-vörösen áttetszenek, parázsak és kemények, könnyen porrá törhetők és barnavörös port adnak.

Szaguk nincs, de van tisztán összehúzó, azonban nem keserű ízök, a nyelven lassan felolvadnak és a nyálat barnapirosra festik egész ibolya-vörösig. Hideg vizben a kinó nehezen olvad mintegy fele részeig, forró vizben csaknem teljesen felolvad. Borlangban

szinte felolvad, és azzal egy vérvörös folyadékot ad, mely könynyen piros kocsonya-szerü tömeggé merevül. Vizes oldata vashalvag által feketezöld, higanyhalvag által hússzinü, ólomczukor által ibolya-szürke, és hánytató borkő által barnavörös szinnel csapatik le. Hevitésnél nem olvad meg, szenesül és fehér laza hamu hátra hagyása mellett gyenge lánggal és kellemetlen szaggal el ég. Tartalma *Vauquelin* szerint:

Sajátságos vonatanyag . . .	75,0.	Vörös nyák	24,0.
Vasat zöldre festő csersav . .		Rostos részek	1,0.

2-ik csoport. *Czikalámfélék. Caesalpinieae.*

1. *Indiai tamarind. Tamarindus indica L.*

Hazája Kelet-India, a molukkai szigetek, Arábia, Senegal, Aegyptom, Nubia; Nyugot-Indiában és Dél-Amerikában tenyésztik.

Ezen fa hüvelyeiben, melyek mintegy 3—6 hüvelyk hosszúk, 9—12 vonalnyi szélesek, kivül szürkebarna szinüek, a külső száraz törékeny és a belső szaru-szerű gyümölcshéj között barna-fekete savanyú pép jön elő, mely erős elágazó edény pamatokkal van átvonva. Az egymagú haránt rekeszekben vannak az összenyomott, tojásdad gömbölyü, vagy szegletes-kerekded, gesztenyebarna, fénylő, mindenik oldalukon köralakú vonallal jelzett magvak. Ezen rostokkal, hártyákkal és magvakkal elegyült bél, szabálytalan barna-fekete szivós tömeggé összedagasztva adja a műtermi

Tamarind gyümölcsöt. Fructus tamarindi. Tamarindenfrüchte, melynek borsav-szerű szaga és kellemes savanyú, kissé fanyar íze van. Kereskedésben kelet-indiai, nyugot-indiai és aegyptomi tamarindot különböztetünk meg.

a.) Kelet-indiai tamarind. Tamarindi indici. Ostindische Tamarinden.

Ez a legjobb fajta. Gyümölcshúsok barna-fekete, puha, összetapadó, savanyúbb mint a többi fajtáké, magvaik és a közéjük elegyült hüvely-részek nagyobb, a béltömeg arányához képest azonban kisebb mértékben vannak bennök, mint a többi fajtákban. Tartalmuk *Vauquelin* szerint:

Czukor 12,5. Borsav 1,5. Almasav 0,4. Savas, borsavas hamanyéleg 3,2. Mézga 4,7. Czitromsav 9,4. Pektinsav 6,2. Rost 31,2. Viz 36,5. . = 67,7.

b.) Nyugot-indiai tamarind. Tamarindi occidentales. Westindische Tamarinden.

Puhábbak, ragadósabbak, világos sárga-barnák, kevésbé szivósak és kevésbé savanyúk, mint a kelet-indiaiak. Különben ízök és szaguk igen kellemes savanyú.

c.) Aegyptomi vagy levantei tamarind. Tamarindi aegyptici s. levantici. Aegyptische oder levantische Tamarinden.

Lapos kerekded, éleiken lekerekitett, 4—6 hüvelyk széles, közepükön 1½—2 hüvelyk vastag, 8—32 lat súlyos, kemény, szilárd, és nehezen szétvágható lepényeket képeznek, melyek inkább édes mint savanyú ízűek, vizben 3 szorta nagyobb terjedelműre duzzadnak, ez által tésztásak lesznek, és barna szinüket feketére változtatják. Nagyobb mennyiségben hajón jönnek Alexandriából Marseillebe, Livornóba és Máltába, s ezen helyeken vizbeni felduzzasztás által sok magvaiktól megszabaditják, borlanggal megdagasztják és mint közönséges tamarindot Párisba, Majlandba és Triestbe viszik. A tamarindnak sem felette fanyar ízűnek, sem rézzel fertőzöttnek lennie nem szabad. Az utóbbit ugy ismerjük fel, hogyha az ilyetén gyanus tamarind vizes oldatába tett fényes vas lemezre réz-szinü vonadék rakodik le.

A tamarindból készül a tamarind pép, pulpa tamarindorum, mely a tamarindos tejsavó, serum lactis tamarindinatum készitéséhez alkalmaztatik.

2. *Szent János kenyérfa. Ceratonia siliqua L. Johannisbrodbaum.*

Hazája Görögország, Kis-Ázsia, Syria. Európa déli tartományaiban tenyésztik. Érett gyümölcsei adják a műtermi Szent János kenyeret. Siliqua dulcis. Panis St. Joannis. Caroba. Johannisbrot.

Ezek 4—8 hüvelyknyi hosszúk, 1—1½ hüvelyknyi szélesek, 1—4 vonalnyi vastagok, összenyomottak, gyakrabban kissé görbült hüvelyekkel, megvastagodott szélekkel; fénylők, olasz gesztenye-barnák, több rekeszüek. Az egymagú rekeszek pergamenszerű bőrrel vannak kibéllelve, ezek, és a külső bőrszerű héj között világos-barna tömött belet találunk, mely kiszáritott állapotban barna és likacsos, szaga sajátságos édeses, ize kellemes, nyákos, édes. Magvai fénylők, kemények, vörös-barnák, hosszkörösek, összenyomottak, ízök fanyar. Tartalmuk *Reinsch* szerint:

A héjban:		A magvakban:	
Szőlőczukor - - - -	41,2.	Nyák és mézga - -	44,8.
Fehérnye, növénynyák, s kevés hamanyéleg - - - -	20,8.	Fehérnye. Mézga. Rost -	33,7.
Mézga és vörös festanyag -	10,4.	Keményitő. Csersav. Növényenyv	8,0.
Pektin 7,2. Csersav 2,0. =	9,2.	Csersav. Czukor - -	2,1.
Levélzöld, zsiros olaj, és keményitő	0,2.	Zsiros olaj 1,5. Viz 9,9. =	10,5.
Növényrost 6,2. Viz 12,0. =	18,2.	Viasz. Sárga festanyag -	0,9.

Redtenbacher vajsavat talált benne.

Alkatrésze a mellfűszereknek, species pectorales.

3. [1]) *Műtermi kopaiva balzsamfa. Copaifera officinalis Willd. Copaiva Jacquini Desf. Copaiva Balsambaum.*
[2]) *Copaifera bijuga Willd.* [3]) *Copaifera multijuga. Hayne.*
[4]) *Copaif. gujanensis Desfont.* [5]) *Copaif. nitida Mart. et Hayne.*
[6]) *Copaif. Langsdorffii Desf.* [7]) *Copaifera laxa Hayne.*
[8]) *Copaif. coriacea. Martius.* [9]) *Copaifera glabra Vogel.*
[10]) *Copaif. Sellowii Hayne.* [11]) *Copaifera Martii Hayne.*
[12]) *Copaifera cordifolia Hayne.* [13]) *Copaifera oblongifolia Hayne.*

Ezen nemnek Nyugot-Indiában és Dél-Amerikában, kiváltkép Brasiliában honos ezen itt előszámlált és még valószinűleg sok más fáitól származik a műtermi

Kopaiva balzsam. Balsamum copaivae s. de copaiba s. balsamum de copahu. Copaiva balsam. Copaiv, Copahu balsam.

Ezt a nevezett fák héjába tett bemetszéseken nyerik, mire a balzsam különösen csak alig elmult esős időjárás után bővebb mennyiségben foly ki, ugy hogy olykor olykor különösen idős törzsekből nehány óra alatt több fontnyi foly ki.

A sebet, ha már abból többé balzsam nem foly, agyaggal vagy viaszszal óvatosan betapasztják. Orvosi czélokra csupán a brasiliai vagy fehér copaiva balzsam alkalmas. Ez halvány borsárga szinű, összeállása mint valami sűrűbb zsiros olajé, szaga sajátságos, illatos, némileg gyantás, íze balzsamos, tartósan keserű és csipős. Friss állapotban teljesen derült és átlátszó, hosszabb ideig tartó állás mellett lassankint sűrűbb, szivósabb és zavarosabb lesz, egyszersmind fajsúlya, mely azelőtt 0,95-re rugott, annyira növekszik, hogy vizben, melylyel különben épen nem elegyithető, alá sülyed. Meggyujtatván világos, erősen kormozó lánggal ég el. Vizmentes borlanggal, égénynyel, zsiros és illó olajokkal minden arányban elegyithető. Minél kevesebb vizet tartalmaz a borlang, annál több kopaiva balzsamot óld fel; igy pl. 94% borlang nagyobb részét, ellenben 80% borlang csak 9—10 részét veszi fel a kopaiva balzsam súlyának. 30 rész balzsam 1 rész szénsavas kesrenyéleget derült folyadékká olvaszt fel, ellenben 8 rész balzsam és 1 rész kesrenyéleg oly sűrű elegyet adnak, hogy belőle labdacsot alakithatni.

A kopaiva balzsam lényeges alkatrészei nem épen jelentéktelenül változnak. Tartalma *Stoltze* szerint:

Illó olaj (C_{10} H_{16}) - - - - - - - - - - -	38,00.
Sárga kemény, jegeczithető gyanta (a kopaiva alpha gyantája) -	52,75.
Barna, puha gyanta (a kopaiva balzsam beta gyantája) - - -	1,66.
Viz (s még egy kevés illó olaj s a veszteség) - - - - -	7,59.

Gerber ellenben a friss kopaiva balzsamban talált:

Illó olajat - - -	41.	Sárga parázsgyantát - -	51,38.
Barna, ragadós gyantát -	2,18.	Vizet és veszteséget - -	5,44.

Régibb balzsamban pedig ugyancsak ő csak 34,7% illó olajat talált.

A brasiliai kopaiva balzsamon kivül még nyugot-indiai vagy antillai balzsam is van. Ez sötét borsárga, aranysárga, sőt néha barnás-sárga is, sürü folyó, kevésbé átlátszó, szaga és íze terpetinszerű; valószinüleg a *Copaifera Jacquini*-től ered; orvosi czélokra nem alkalmas.

A kopaiva balzsamot magasabb ára miatt ezeknek előtte sokkal gyakrabban hamisitották zsiros olajokkal vagy finom terpetinolaj fajtákkal, mint mostanában, midőn ára sokkal csekélyebb lett. Az előbbi hamisitást arról ismerjük fel, hogy a zsiros olaj kiválik, ha a kopaiva balzsamot 8-szoros mennyiségü 90° borlanggal hevitjük; vagy arról is, hogy végrehajtott lepárlásnál, melynél az illó olaj átmegy, egy puha, szétkenhető, gyantás maradvány marad hátra, mig hamisitatlan balzsamnál a maradvány kemény és parázs gyantás tömegből áll. A terpetin olajjali hamisitást a hevitésnél elillanó terpetin szagról ismerhetjük fel.

4. [1]) *Cassia lanceolata Nectoux. (Senna lanceolata Batka.)*
[2]) *Cassia acutifolia Delile. (Senna acutifolia W.)*
[3]) *Cassia Ehrenbergii Bischoff. (Senna Ehrenbergii W.)*
[4]) *Cassia obtusata Hayne. (Senna obtusata W.)*
[5]) *Cassia obovata Colladon. (Senna obovata genuina W.)*
[6]) *Cassia Schimperi Steudel. (Senna Schimperi W.)*

A kereskedésben előjövő szenna levelek ezen itt elsorolt cassia fajoknak párosan szárnyalt leveleiből állanak, rendesen ezen növények levélszáraival, többé kevésbé kifejlett virágaival és hüvelyeivel elegyitve. Csak nehány kereskedési fajtában találunk más családba tartozó leveleket és virágzatot is, ide nem számitva az esetleges elegyüléseket, melyek az árú leirásánál épen nem jöhetnek tekintetbe.

A levélnyélczék vagy orsók, mirigy nélküliek, s a párosan állott leszakitott levelkék hegjegyeivel vannak ellátva; a levelkék többnyire kissé bőrszerüek, szélükön porczosak, többé kevésbé kékesek, vagy sárgás-zöldek, alapjukon ferdék, toll idegüek, s

az oldal idegek elágazása által hálósan erezettek, simák, vagy gyöngéd szőrrel fedettek; hüvelyeik laposak, hártyás bőrszerűek, hosszasak, többé kevésbé sarló-alakúak, a hasvarrat felé görbülttek, csak magvaiknál vannak többé kevésbé felduzzadva, belől keskeny haránt válfalakkal vannak átmetszve, melyek nem érnek a gyümölcs széleig. A visszás tojásdad, kissé összenyomott, hajforma köldök-zsinór által a hasvarrathoz oda nőtt haránt fekvésü magvak egyenes ébrényt tartalmaznak, melynek levélszerű sárgás csirái a mag széleig érnek, azonban mindkét lapjukon fehérnyétől vannak körülvéve.

Orvosi használatra a szennát mindenesetre előleges kitisztogatás alá kell vetni, mely abból áll, hogy a port és az apróbb töredék darabokat nem nagyon finom fűszer rostán kirostáljuk, s a levél orsóit vagy nyélczéit, a hüvelyeket és idegen elegyüléseket kiválogatjuk. Az alexandriai szenna állandó kisérőit az argel leveleket eltávolitnunk nem szükség. Az ily módon megtisztitott képezi a válogatott szennát, senna electa, a maradvány az apró szennát, senna parva. Kereskedésben szerfelett sok fajtát lehet megkülönböztetni, mi itt rövidség kedveért csak neveiket számláljuk el. 1. Senna alexandrina. 2. Senna tripolitana. 3. Senna indica. a.) Mecca és mocca senna. b.) Indiai senna. c.) Tinnewelly senna. 4. Senna halepensis s. syriaca s. obovata. 5. Senna italica.

Mindezekből az osztrák gyógyszerkönyv csupán az elsőt rendelvén tartani, bővebben csak azt irjuk le.

Alexandriai szenna. Senna alexandrina. Alexandrinische Apolto oder Palt-Senna.

Ezen eddigelé legtöbbre becsült szenna törzse a *Cassia lanceolata Nect.* vagy az osztrák gyógyszerkönyv szerint *Cassia lenitiva Bisch.* Ez utóbbi 3—5 láb magasságú cserjeszerű növény, hazája felső Aegyptom, Nubia és Sennaar. Levelei 4—6 párjával állanak, 12—15 vonal hosszúk és 3—6 vonal szélesek, némileg bőrszerűek, tojásdadok, hosszasak, vagy hosszas lándzsások, közepükön legszélesebbek, röviden hegyezettek (mucronata) halványzöldesek, kékes csillámmal, és kivált alig hajlott szélükön és alsó lapjuk közép bordáján finom szőrrel vannak behintve. Hüvelyeik 2 hüvelyk hosszúk, és 1 hüvelyk szélesek, alig görbülttek, és 6—9 magvuknál kissé duzzadtak. Azonban gyakran kisebb, csaknem körkerek, alapjuk felé keskenyülő, 1 hüvelyk hosszú, és $^3/_4$ hüvelyk széles, egy két magú gyümölcsöket is találunk közöttök.

Az argel levelek (folia Argel) törzsnövénye a *Solenostemma Argel Hayne* vagy *Cynanchum Argel L.* Ezen 3 láb magas cserje hazája Felső-Aegyptom és Nubia, az Asclepiadeákhoz tartozik. Ezen levelek egyszerűek, vastag bőrszerűek, hosszas lándzsások, hegyesek, alig nyélczések, egyidegűek, ránczosok, mindkét oldalukon röviden, szétszórttan és elállóan szőrözöttek, alapjukon egyenlők. A tömött bogernyők 2½ vonalnyi hosszú orsón állanak, hengerded, 2 vonalnyi hosszú virágzatot képeznek, melylyek, mint leveleik, kékes-zöldek.

A *Cassia obovata Colladon* hazája, melyet a gyógyszerkönyv a *Cassia lenitiva* mellett szinte megemlít, Felső-Aegyptom, Arábia, Syria, Senegambia; fűszerű növény, levelei visszás tojásdadok, lehegyezett tompák, 10 vonalnyi hosszúk, 5 vonalnyi szélesek, bőrszerűek és zöldes szinűek.

Az alexandriai szennával való kereskedés korábban az aegyptomi alkirály egyedárusága volt. A leveleket leginkább Nubia Dongala tartományában gyüjtötték. Az aratás egy évben kétszer történik, az első és gazdagabb Juniustól Septemberig tart, a második Aprilban történik. A növényeket levagdalják, napon megszáritják, körülbelől egy mázsás csomókba összekötözik, karavánokkal Felső-Aegyptomba Assuamba és onnan a Niluson Kairóba viszik; itt tisztitják aztán meg száraiktól és részint a levélorsóktól és hüvelyektől is, aztán viszik Alexandriába, és innen kerül többnyire Triesten át az európai kereskedésbe. Tartalmuk *Lassaigne* és *Feneulle* szerint:

Cathartin.	Fehérnye.	Borsavas mészéleg.
Levélzöld.	Mézga. Almasav.	Eczetsavas hamanyéleg.
Zsiros olaj.	Sárga festanyag.	Hamanyhalvag.
Növényrost.	Almasavas hamanyéleg.	Vilanysavas mészéleg.
Illó olaj.	Almasavas mészéleg.	Kénsavas hamanyéleg.

Azon gyógyszerek, melyeknek a szenna lényeges alkatrészét képezi, következők: gyengén hajtó nyelet, electuarium lenitivum s. aperiens; gyermekek hashajtó méze, hydromel infantum; hashajtó forrázat, infusum laxativum s. sennae compositum; Zittmann erősebb főzete, decoctum Zittmanni fortius; St. Germain hashajtó fűszer, species laxantes St. Germain; manna szörp, syrupus mannatus s. syrupus sennae cum manna. Ha a szennalevelet 24 óráig borlangban emésztetjük, nyerjük a műtermi gyanta nélküli szennalevelet, folia sennae sine resina.

5. *Csöves kassziafa. Cassia fistula L. Bactyrilobium fistula Willd.*

Hazája Áfrika belseje. Aegyptomban, Kelet-Indiában s az Antillákon tenyésztik. Ez szolgáltatja a

Kasszia csövet. Cassia fistula. Röhrencassie, mely is nem más, mint ezen fának érett gyümölcse. Hengerded, egyenes és kissé-, vagy salakra görbült, két lábnyi hosszú és ½—1 hüvelyk átmérőjű, fel nem pattanó, sima czikkhüvelyek, melyek köröskörül futó gyenge emelkedések miatt gyűrűs kinézésüek és egymás ellenében fekvő hosszvarratot mutatnak. Külhámjuk barna vékony és szilárd, az ez alatt fekvő héj ¼—½ vonalnyi vastag, világos-barna, szilárd, fás és belsejében feszes, világos-barna, mintegy kártya papir vastagságú haránt válaszfalak által egymástól 1—2 hüvelyk távolságra eső sok rekeszre van osztva, melyek legnagyobb részt fekete-barna, puha, vonat-szerü, szivós kellemes édes ízü béllel vannak kitöltve, és egy borsó nagyságú, lapos kerekded, barna-sárga, kemény fénylő magvat tartalmaznak. A kelet-indiai (levantei) kasszia cső, mely sötétebb, mintegy fehéres poros, és ezért kevésbé fénylő, a nyugot-indiai (occidentalis) kasszia csőnek, melynek erősebb hashajtó hatása van, elibe teendő.

Tartalma *Vauquelin* szerint:

Czukor - - -	14,85.	Héjak - - -	35,15.	Borsav és eczetsav.
Mézga - - -	1,56.	Válaszfalak - -	7,03.	Kénsavas hamanyéleg.
Pektinsav - -	0,13.	Magvak - - -	13,28.	Kénsavas mészéleg.
Csirizszerű anyag	0,79.	Bélsejtszövet -	2,35.	Vaséleg.
Vonatanyag - -	0,51.	Viz - - - -	21,35.	Timanyéleg és kovasav.

3-ik csoport. Érzőkefélék. Mimoseae.

1. [1]) *Acacia vera Willd.* [2]) *Acacia nilotica Delile.*
[3]) *Acacia Ehrenbergiana Hayne.* [4]) *Acacia Seyal Delile.*
[5]) *Acacia leucophlaea Willd.* [6]) *Acacia arabica Willd.*
[7]) *Acac. Vereck Guil et Perrot.* [8]) *Acacia senegal Willd.*
[9]) *Acac. Adansonii Guil et Per.* [10]) *Acacia gummifera Willd.*
[11]) *Acacia tortilis Hayne.*

Ezen és kétségkivül még sok más, Arábiában, Aegyptomban, Guineában, Senegambiában sat. honos ákászfajok szolgáltatják a mézga, gummi különböző fajtáit, melyek azon akászok héjából sürűfolyó állapotban szivárognak ki. Hogy az egyes mézgafajták melyik ákászfajtól vagy fajoktól származnak, egészen biztosan mai napig sincs kideritve. Műtermi az

Arab mézga. Gummi arabicum s. mimosae, arabisches Gummi. Állitólag az 1, 2, 3, 4, 6, és 11-ik szám alá sorolt akászoktól nyerik. *Landerer* szerint ezen mézgát az aegyptomi kormánytól ezen czélra fizetett saját egyének gyűjtik, karaványokon Kairóba szállitják s itt a kormány raktáraiban tartják, és időről időre nagy küldeményeket bocsátnak Alexandriába és itt kisebb nagyobb részletekben árverés útján eladják, Triesten s Marseillén át igy kerülnek aztán hozzánk. Tehát ez is szinte az aegyptomi basa egyedárusági joga. Az évi aratás 780;000—1,560,000 fontra rug. *Vaughan* szerint a berberai nagy vásárra tevéken Áfrika északi partjairól is szállitják és onnan Adenen és Indián át kerül Európába.

Szabálytalan, lencse- dió nagyságú, kivül egyenetlen, átlátszó, fénylő, parázs, csaknem fehér, halvány-sárga, borsárga, barnássárga és barnás, szagatlan és kelletlen ízű ragadós darabok. Fajsúlyok 1,316—1,482. Kiválólag felületükön előjövő sok repedéseik által tünnek ki, és ezért könnyen szét és porrá törhetők. Melegben széthullanak, a légből semmi nedvességet nem szivnak, törésükön kissé egyenetlenek, kis kagylósak, üvegfényűek, s a repedések következtében szivárványzók. Borlangban, égényben és olajokban olvadatlanok. Hideg és forró vizben lassan ugyan, azonban könnyen és az idegen elegyek némi maradványaig teljesen felolvadnak. Hideg vizbeni oldatuk egészen derült, forró vizbeni oldatuk gyengén zavaros. Oldatuk (melyből oly sűrűt készithetni, hogy alig foly) gyenge savas visszhatású, igen ragadós, légenysavas higanyélecs által bolyhosan, légenysavas higanyéleg által fehéren csapatik le, s a csapadék erősen az edény fenekéhez tapad, ólom-eczet által erősen fehéren csapatik le, kovasavas hamanyéleg szinte lecsapja; vaséleg sók által narancs-sárgán vagy barnásan alszik meg, és borax, súlyany- hamany-, mész- kesreny- és könlegenyélegek által kocsonya-szerű olvadékká sűrűdik.

Arabinból áll, mely rendes állapotban 17,6% vizet és kiszáritva 3—5% eczetsavas, almasavas, kénsavas és főleg vilanysavas sókat tartalmaz, hamany- szikeny- kesreny- és kiváltkép mészélegez és vaséleghez kötve; ugy szinte fehérnyét.

Az arab mézgán kivül a kereskedésben még következők jönnek elő 1. Gummi senegal. 2. Mezgnite gummi. 3. Gummi Gedda s. Jedda s. Gidda. 4. Gummi berbericum. 5. Gummi embavi. 6. Gummi turicum. 7. Gummi capense. 8. Gummi indicum s. orientale. 9. Gummi australe. 10. Gummi Bassora s. toridonnense. 11. Gummi kutera.

Mindezeket lett légyen elég csak neveikről megemlitni, minthogy ugy is csak az arab mézga műtermi, ez okból minden más fajtát ennek csak helyettesitője gyanánt tekinthetünk, s más czélokra igen, de orvosiakra nem használhatunk.

Az arab mézga a fehérnyés mézgás tészta, pasta gummosa albuminata s. pasta altheae; a sárga higviricz tészta, pasta liquiritiae flava, és a mézgás por, pulvis gummosus készitéséhez alkalmaztatik.

2. *Káté fa. Mimosa catechu L. Acacia catechu Willd.*

Kelet-Indiában, kiválóan Bengálban és Koromandelben tenyésző fa. Ez szolgáltatja a műtermi

Kátét. Catechu, terra japonica, succus catechu, Catechu oder japanische Erde; melyet ezen növénynek kemény és szilárd, többé kevésbé sötét vörös, néha csaknem fekete fájából, vizzel főzés, továbbá elpárolás általi besürités és naponi kiszáritás által nyernek. A még puha tömeget hamuval behintett posztókra rakják, szegletes darabokra szétvagdalják, s aztán napon teljesen kiszáritják.

Szabálytalan, több hüvelyknyi szélességű, ½—1 hüvelyknyi vastag, érdes, gyakran levelekké verődött, vagy mint jelenleg többnyire történik, kerek, laposra nyomott lepény-alakú, 6—10 lat súlyú darabok, kivül sötét vagy világos vörösbarna szinüek, fakók és egyenetlenek, könnyen széttörhetők, törésükön bágyadt vagy kissé viasz fényüek, chocolade szinüek. Izök gyenge, megégett vonatéhoz hasonló, kissé kesernyés, majd aztán édeses. Fajsúlyok 1,580. Vizben legnagyobb részt, borlangban egészen olvad. Barna-vörös vizes oldata gyenge visszhatású, vashalvag fekete-zölden csapja le.

Ezen kivül Catechu néven más növényektől származó fajták is jönnek elő, minők a bengali, a colombo és gambir catechuk. Gyógyértéke az egésznek sokkal csekélyebb, minthogy itt ezen fajták részletesebb leirást igényelhetnének.

A káté lényeges alkatrészei a káté csersav, mely változó arányban van jelen, a gambir kátéban 36%, a bombayi kátéban 54,5%; továbbá a kátésav, melyet tanningen savnak és catechinnak is neveztek, melyből a bombayi kátéban kevesebb van, mint a bengaliban, és egy barna, por-alakú, a csersav felbomlása által támadt állomány. Ezeken kivül meszet, mézgát és olvadatlan anyagokat mint p. o. homokot tartalmaz.

A kátéből kátéfestvény, tinctura catechu készül.

.....

(A sajtót elhagyta Január 20-án 1865.)

TARTALOM.

	Lap.		Lap.
Abies	112	Angyalgyökér	295
Absinthium	174	Ánizskapor	294
Acacia	345	„ mag	293
Acetum pyrolignosum	120	Anisum stellatum	262
Achenium	36. 37	Anyarozs	73
Achillea	172	Anthemis	171
Acidum gallicum	133	Anthera	35
„ tannicum	133	Arab mézga	346
Aconitum	260. 261	Aristolochia	163
Acorus calamus	83	Arnica	177
Aculeus	26	Artemisia	174. 175
Adiantum veneris	75	Árpa	81
Agaricus albus	72	„ csira és kása	81
„ chirurgorum	72	Arum maculatum	83
Ágacskák	12	Asa foetida	298—300
Ágak	12	Assimilatio	54
Ajkasok	231	Aszmag	36
Alburnum	50	Atraczél	230
Alkanna	230	Áthasonitás	54
Alizarin	60	Aurantiaceae	286
Allium sativum	87	Babérbogyó	156
Almafélék	320	„ félék	155
Almasav	56	„ olaj	157
Almaszörp	321	Bacca	36. 39
Aloe	88—91	Baccae juniperi	122
Aloe festvény	91	Bardana	181
Aloe vonat	91	Barka	28
Althea	282	Bákány	28
Álbogyó	40	Becző	36. 38
Amentum	28	Beléndek	221
Ammoniacum	300	Belladonna	222
Amygdaleae	325	Bengebogyó	305
Amylum	44	Benzoe	208. 209
Anchusa	230	Bergámói olaj	290
Angelica	295	Bél	48. 51

	Lap.		Lap.
Bélsejtszövet	46	Cassiae cortex	159
Bélsugarak	50	Cassia fistula	345
Bibe és bibeszár . . .	35	Cassia lanceolata . . .	342
Bimbó . . . . 12.	13	Catechu	347
Birsalma	320	Cauliculus	41
Bodza	183	Caulis	17
Bogernyő . . . . 28.	30	Caudex	16
Bogyó . . . . 36.	39	Cellula	42
Bojt . . . . . 28.	31	Centaurea cyanus . . .	180
Bojtorján	181	Centaurium minus . . .	227
Bokréta . . . . 32.	34	Cerasus	327
Borágó-félék	229	Ceratonia	340
Boroszlán-félék . . . 154.	155	Cetraria islandica . . .	70
Borsav	57	Chamomilla . . . 171.	172
Bóbita . . . . 37.	165	Chelidonium	257
Bracteae	33	Chenopodiaceae . . .	154
Buga . . . . . 28.	29	China nodosa	97
Bulbotuber	14	Chinae cortices . . .	191—207
Bulbus	13	Chlorophyll . . . 45.	59
Burgonya	225	Cichoreum	166
Burgundi gyanta . . .	118	Cina levantica	175
Buza	80	Cinchonaceae . . . 186.	190
Buzér	186	Cinnamomum	157
Bürök	303	Cirrhus	25
Bűzaszat	298	Cocculus	264
Cacao . . . . 284.	285	Coenanthium	28
Cainca	187	Cochlearia	245
Calathium	28	Coffeaceae	187
Calendula	179	Colchicum autumnale . .	91
Calyx	32	Colocynthis . . . 306.	307
Cambium	47	Colophonium	118
Camelliaceae	277	Compositae	164
Camphora	160	Conium	303
Cannabis sativa . . .	136	Consolida	231
Capitulum	30	Conus	28
Caprifoliaceae	182	Convolvulaceae	213
Capsicum	218	Copaiva	341
Capsula . . . . 36.	39	Coriandrum	304
Cardamomum	105	Cormophyta	74
Carduus benedictus . . .	180	Corolla	32
Carex arenaria	82	Cortex	48
Caricae . . . . 138.	139	„ juglandis . . .	135
Carum carvi	292	Corymbus	27
Caruncula	41	Cotyledones . . . 7.	41
Caryophyllata	324	Crocus sativus	100
Caryophylli . . . 316.	317	Croton tiglium	145
Caryopsis	36	Cruciferae	244
Cascarilla	146	Csalán	136

	Lap.
Cserfaháj	132
Cserjék	10
Csersav	57. 133
Csészeszárny	265
Csillahagyma	88
Csikorka	242. 243
Csira	7
Csiradag	41
Csira képződés	6
Csirgyümölcsök	41
Csirmagvak	8. 41
Csir szájacs	40
Csontár	36. 39
Csucsor	218
Csüküllő	180
Cubeba officinalis	125
Cupuliferae	131
Cydonia	320
Cyma	28
Cytoblastema	44
Czikkhüvely	38. 329
Czitrom	289
Czitromsav	57
Dammar gyanta	120
Daphne mezereum	155
Datolya pálma	84
Derék	17
Diachenium	37
Dicotyledones	7
Digitalis	243
Dinnye	308. 309
Dió, diófa, dióhéj	134. 135
Dohány	219—221
Drupa	36. 39
Drupaceae	325
Dulcamara	218
Duramen	50
Ébrény	40. 41
Ebulus	183
Édely	34
Edények; gyűrűs, lépcsős, olvasóforma, pontozott, pörge, reczés	42. 43
Edénypamatok	46
Egynyári növények	8
Egyszíkű	7
Égető szőrök	27
Elemi	314. 315
Előképleny	43
Embryo	40. 41
Enula	170
Eperfa-félék	137
Epicarpium	35
Epidermis	48
Equisetum	77
Erdei tömjén	118
Ergotinum	74
Ernyőcske	30
Ernyő	28. 29
„ összetett	30
Ernyősök	290
Erythrophyll	60
Euphorbiaceae	142
Faeczet	119
Fahéj	157. 159
Fa olaj	210
Farfara	170
Farkkóró	241
Fasciculus	28. 31
Fák	10
Fás növények	10
Fehér fenyő gomba	72
„ kátrány	119
„ szurok	118. 119
Fekete bors	125
„ kátrány	119
Felbőr	48
Félcserjék	10
Fenyő	111
„ álbogyó olaj	117
„ bogyó	122
„ gyanta	117
„ gyapjúvonat	113
„ hajtvány	113
Fészkesek	164
Ficus	138
Figék	138. 139
Filamentum	35
Filix mas	76
Florescentia	6
Flos	31
Foeniculum	294. 295
Foenum graecum	331
Foghagyma	87

	Lap.		Lap.
Folia	18	Gyümölcs	32. 35
Follicullus	36. 38	Gyümölcsburok	35
Fő gyökér	10	Gyümölcs rügy	24
Fragaria	323	Gyűszű virág	243
Fraxinus	211	Hagyma	13
Frondescentia	6	Hagymagumó	14
Frondes sabinae	123	Hagymakörény	13
Fructescentia	6	Harasztok	75
Fructus	35	Háncs	48
Fulánk	26	Hánytató gyökér	188. 189
Fumaria	248	Hárs	50
Fürt	27. 29	Hársfa	273
Füstike	248	Hegedű gyanta	118
Fűtej mézga	144	Hegjegy	51
Fűzér	27. 28	Helleborus albus	92
Fűzfa héj	130	„ niger	259
Füvek	79	Henyő fenyő elaj	117
Galanga	105	Hepatica	259
Galbanum	302	Héj	48
Galbulus	40	Himbojmag olaj	143
Galeopsis	240	Himpor	34
Gelatina carragheen	70	Hig storáksz	128
„ lichenis islandici	71	Hosszú bors	127
Gemma	23	Húnyor	259
Gemmae populi	130	Hüvely	36. 38. 329
Gemmula	41	Hüvelyesek	329
Gentiana	226	Hyosciamus	221
Geum urbanum	324	Hyssopus	238
Gégevirágfélék	163	Ibolyás nőszirom	98
Giliszta zúzmó	70	Ignatia	229
Glandes quercus	132	Imperatoria	297
Gomb	28. 30	Indigo	60. 332
Gombák	71	Ipecacuanha	188
Gratiola	242	Iris florentina	98
Gránátfa	319	Izsóp	238
Guajacum	271. 272	Jalappa	214
Gubacs	133	Jegeczek	45
Gubacssav	133	Jóféle sáfrán	100
Gumó	13. 14	Juglans regia	134
Gumós gyökér	11	Juniperus communis	122
Gutta percha	57	„ sabina	123
Gyantár	120	Kacs	24. 25
Gyökér	10	Kainka gyökér	187
Gyökönke	185. 186	Kajeput olaj	318
Gyökrost	10	Kakaó vaj	286
Gyöktőke	13. 15	Kakukfű	237
Gyujtován	242	Kanálfű	245
Gyömbér	102	Kappanőr	178

	Lap.
Karagén zúzmó	69
„ kocsonya	70
Kaskarilhéj	146
Katángfélék	166
Kaucsuk	57
Kámfor	160. 161
Kárpáti olaj	117
Kávé	187
Káté	347
Kehely-, kettős, sarkantyús, szabályos, szabálytalan, töltséres	32. 33
Kelő	7
Kem	50
Keményitő	44
Kender	136
Két évi növények	9
Kezdeti tömlő	42
Kikircs	91
Kína héjak	191—207
Kino	338
Kolombo	263
Komló	136
Kopaiva balzsam	341
Kopács	39
Korom	120
Kosborfélék	106
Kóró	17
Kökörcsin	258
Köldök	40
Köménymag	292
Kötgyökér	12
Krameria	266
Kubeba vonat	127
Kurkuma gyökér	103
Labiatae	231
Lacca musci	71
Lactuca	168. 169
Lactucarium	— —
Lapathum	153
Larix	112
Laurineae	155
Laurocerasus	327
Laurus nobilis	156
Legumen	36. 38
Leguminosae	329
Lenolaj	277
Leppendék	36. 37
Levél (különböző alakjai)	18—23
Levél kacs	25
„ pir	60
„ rügy	24
„ sárga	60
„ sorv	51
„ zöld	45. 59
Levendula	232
Levisticum	297
Léggyökér	11
Légmenetek	46
Libatoppfélék	154
Liber	48
Lichen islandicum	70
Lignum juniperi	122
Linaria	242
Linum	276
Liquidambar styraciflua	128
Liquiritia	333. 234
Lobelia	182
Lomentum	38
Lórom	153
Lupulin	137
Lycopodium	78
Maghon	35
Majoránа	236
Maktermők	131
Manna	211—213
Marrubium	239
Mastix	309
Matico	128
Mácsonyafélék	184
Májfű	259
Mákfélék	248
Mákony	250. 256
Málna	323
Mályva	283
Medulla	48
Melilotus	331
Melissa	238. 239
Mellék gyökerek	11
„ rügy	24
Menispermum	262
Mesocarpium	36
Mezereum	155
Méhfű	238. 239
Ménta	233. 234
Micropyle	40

	Lap.
Millefolium	172
Mimoseae	345
Mirha	312. 313
Mirtaceae	315
Momordica	308
Mondola	325
„ olaj	326
Monocotyledones	7
Moszatok	69
Multiplicatio	54
Murva	33
Myristiceae	140
Myrospermum	336
Nadragulya	222—224
Narancs	287
Nectarium	34
Nicotiana	219
Növény alaktan	4
„ boncztan	4
„ fehérnye	59
„ rostonya	59
„ sajtonya	59
„ tan	3
„ vegytan	4
Nux vomica	228
Nyárfa	130
„ bimbó	130
Olajfa	210
Olaj mirigyek	52
„ pálma	84
Oleum crotonis	146
„ olivarum	210
Olibanum	312
Ononis	330
Opium	250—256
Orchis	107
Origanum	235. 236
Oryza sativa	81
Ovarium	35
Őrvény gyökér	170
Panicula	28. 29
Papaveraceae	248
Papaver rhoeas	256
„ somniferum	249
Pappus	35
Paprika	218
Paradicsom alma	225
Parenchyma	46
Passulae	267. 268
Paszuly	336
Páfrángyökér vonat	77
Pemetfü	239
Peremér	179
Pericarpium	35
Perjegyökér	81
Petrezselyem	292
Petymeg	36. 37
„ kettős	37
Pérui balzsam	337
Phaseolus	336
Phellandrium	296
Picea	112
Pinus	111
Pipacsmák	256
Piper longum	127
„ nigrum	125
Piperin	125
Pistillum	31
Pitypang	167
Plumula	7. 41
Pollen	34
Polygala	265
Polygoneae	147
Pomaceae	320
Porhon	34
Poroda	31. 32. 34
Portok	35
Propagatio	55
Prosenchym	46
Protoplasma	43
Prunus	327
Pulmonaria	231
Pulsatilla	258
Punica granatum	319
Putamen	39
Pyrethrum	173
Quassia	270
Quercus pedunculata	131. 132
„ sessiliflora	131
„ suber	134
Rabarbara	147—153
Racemus	27. 29
Ranunculaceae	258
Ratanhia	266

	Lap.
Redőszirom	224
Repcze	246
Resina flava	118
„ pini	117. 118
Rhamnus	305
Rheum	147—153
Rhizoma	13. 15
„ repens	16
Rhus toxicodendron	310
Ribiszke	290
Ricinus	142. 143
Rizskása	81
Roob spinae cervinae	306
Rosmarin	235
Rostellum	41
Rozs	80
Rózsafélék	321
Rózsa olaj	322
Rubiaceae	186
Rubus idaeus	323
Ruta	268. 269
Rügy	12. 23
Sabadilla	93
Sabina	123
Saccharum offic.	80
Saláta	168
Salicineae	129
Salvia	234
Samara	36. 37
Sambucus	183
Sangvis draconis	85
Santalum	162. 163
Santonin	176
Saponaria	275
Sassaparilla	94—96
Sassaphras	162
Satureja	237
Sáfrán	100. 101
Sárkányvér	85
Sátor	27. 29
Scabiosa	184
Scammonium	216
Scapus	27
Scolopendrium	76
Scordium	239
Scrophularineae	241
Secale cereale	80
Secale cornutum	73
Sejt	42
„ közi menetek	46
„ mag	44
„ szövet	45
Senega	265
Senna	343
Serpyllum	237
Serték	27
Siliqua	36. 38
„ dulcis	340
Sikkantyú	184
Simaruba	270
Sinapis	246
Sisakvirág	260
Smilax	94—95
Solaneae	217
Sóskasav	56
Spadix	28
Spherococcus crispus	69
„ helminthochortos	70
Spica	27. 28
Spina	26
Sporae	41
Sporangia	41
Sporidia	41
Sporocarpia	41
Squilla	88
Stamina	31
Stigma	35
Storax calamitus	129
Stramonium	224
Strobilus	28
Strychnos	228. 229
Stylus	35
Styraceae	208
Succinum	120
Syconium	40
Symphytum	231
Syngenesia	165
Syrupus capillorum veneris	75
Szalma	79
Szamócza	323
Szaporodás	54
Szappangyökér	275
Szágó	86. 87
Szálcsa	35

	Lap.
Szár	12
„ kacs	25
„ képződés	6
„ növények	74
Szárcsa gyökér	94
Száraz storáksz	129
Szeder bogyó és szörp	138
Szegfűbors	318
„ szeg	316
Szerecsendiófélék	140
„ olaj	141
Szikfűvirág	171. 172
Sziklevelek	7. 41
Sziktelenek	8
Szömörcze	310
Szövetek	45
Szőlőfélék	267
Szúró	26
Tamarind	339
Tanacetum	176
Tanninum	133
Taraxacum	167. 168
Tarnics	226
Tartós növények	9
Taxus baccata	124
Táplálkozás	54
Telepnövények	8. 69
Tenyészés	55
Terme	31
Terpetinek	113—115
Terpetin olajok	116—117
Terra japonica	347
Thallophyta	69
Thea	278—281
Thuja occidentalis	124
Tilia	273
Toboz	28
Tobozosak	110
Tok	36. 39
Tormentilla	324
Tök	308
Tömjén	312
Törzsök	16
Tövisek	25. 26
Tőkocsán	27
Tőke rügyek	15
Tölgyfa	131
Tölgyfahéj	132
Tölgymakk	132
Tragánt	335
Trifolium	227
Triticum repens	81
„ vulgare	80
Truncus	17
Turiones abietis	113
„ pini	113
Tussilago	170
Tűlevelűek	110
Tűsző	36. 38
Ulmus campestris	134
Umbella	28. 29
Umbelliferae	290
Urali gyanta	119
Urticaceae	136
Utriculus primordialis	42
Uva ursi	207
Üröm	174. 175
Xantophyll	60
Zászpa	92
Zedoaria	104
Zingiber	102
Zsálya	234
Zsurlók	77
Zuzmó lakk	71
Vaczok	165
Valeriana	185. 186
Vanilia	108
Vasa annularia, moniliformia, porosa, punctata, reticularia, scalariformia, spiralia	42. 43
Veratrum album	92
Verbascum	241
Viola	247
Violafélék	246
Virádics	176
Virág	27. 31
„ kosár	28. 30. 164
„ lepény	28. 31
„ por	34. 52
Virágzat	27
Viscin	57
Vitis vinifera	267
Vitorla	329
Vörös fenyő olaj	119

DEBRECENI EGYETEMI KÖNYVTÁR
Lelt. 2311 - 1965