

HONI INDIGO.

FŐL TALÁLTA GYÁRTÁSA SZEREIT,
ÉS AZ INDIAIVAL EGYENLŐSÉGÉT
FESTETT REMEKEKKEL, ÉS FESTŐ
MESTEREK PECSÉTES BIZONYÍTVÁ-
NYIVAL MEGERŐSÍTVE

KÖZLI

Kalona Dienes,

A' KEGYES SZERZET TAGJA, BÖLCSELKEDÉS DOCTORA.

Tegs Aloise. Kegy. Isk. R.

Pesten,

nyom. Trattner-Károlyi.

1839.

93



Dear Sir, I have the honor to acknowledge the receipt of your letter of the 10th inst. and in reply to inform you that the same has been forwarded to the proper authorities for their consideration. I am, Sir, very respectfully,
Your obedient servant,
J. M. Smith

Első Szakasz.

Az Európaiak ipara az idegen indigónak honival kipótlása dolgában.

1. Minden jól vezérlett gazdaságban nagy levén az ügyelet arra, hogy olly tárgyakért, melyekre otthon is szert lehet tenni, a' pénz, kiváltképen idegenek markába ne adassék, az Európaiak, hogy a' nekik szükségessé lett indigó festéket, melly többnyire a' két Indiából hozatik, valamelly honi festő alakkal ki pótolhatnák, régóta iparkodnak. Koronás példája ennek ditső II-dik Jó'sef császár és Magyar Király, a' ki az ő népei javait gyarapítani erénykedvén, gondjait az indigóra is kiterjesztette, mellyet déli Magyar Országban nagy mennyiséggel akarván gyártatni, efféle találmányokra nagy jutalmakat ígért, nevezet szerint annak, a' ki itten egy font Anil magot (mert e' növénynek éghajlatunkhoz szoktatására tárgyaza) tudna termesztetni, 200 arany jutalmat tett fel. Erre a' Chemicusok, fűvészek, festők a' honi in-

digó nyomazásban szinte pályázva serénykedtek, és Vinterl Jakab azon kornak híres Chemicusa, a' mint Bécsben 1790-ben kiadott könyvében olvasom, a' Párisi kéket is törekedett a' szövetek színzésére alkalmazni, de melly sükerrel, a' hozánk azután még nagyobb mennyiségben hozatott, és nagy áron el is kelt indigó maga elég bizonyság.

2. Mert Bissinger az ő, Pesten és Bécsben 1823-ban kiadott Statisticájában az Európából csak ezen egy festékért évenként kiadatni szokott kincset 48,500,000 pengő forintra számítja, Keesz-nak 1819-ben nyomtatott nagy Technológiája szerint pedig az Áusztriai birodalomból 1800-tól fogva 1805-ig indigóért évenként 3,000,000 pengő forint vitetett ki, azután még több, annyira: hogy azt mostanában 4,000,000 pengő forintra bízvást tehetjük. A' Magyar Korona birtokira mennyi essen e' kincsből, szorosán ugyan meg nem határozhatom; de abból, hogy a' Magyar nemzet a' kék öltözetet szereti, és hogy csak egy Szegedi festő Felmeyer Antal, a' mint magától hallottam, évenként 30 mázsa indigót festet el, ama pénznek sokaságát, mellyet e' festékért kiadunk, könnyű gyanítunk. Mert ha a' nálunk évenként föl festetni szokott indigó mennyiségét 30 mázsánál csak százszorta vetjük is többre (Felmeyer úr sokkal többre veti) elfogy nálunk évenként 3,000 mázsa indigó, mellynek ára közel 2,000,000 pengő forint.

3. Jól tudta ezeket néhai F. T. Mitterpacher Lajos Apátúr, a' Tudományok Magyar Egyetemében a' Természet Históriaja, Mezei Gazdaság, és Művészetek híres Tanítója, ugyan azért szokta ő hallgatóit, kik között 1807-ben, és 1808-ban én is voltam, a' honi indigó nyomozására is ébreszteni, miként Budán 1794-ben kiadott Technológiájának 139-dik lapján is nyilatkozott: „Kétségtelen dolog, úgymond, hogy a' Festő Tsülleng (Glastumnak nevezi) hasznos kereskedési tárgy lenne, ha az indigót, melly ötet ámbár nem tartósságára, de tisztaságára, és nem tudom melly fényességére nézve, mindig fölhaladja, tökélyesen ki pótolhatná. Ámbár pedig amazt a' festők az indigóhoz képest közönségesen utálják, és a' festészi szerben meg vetik: még sem hiszem, hogy ügye már annyira el volna sülyesztve; hogy ne reménylhessünk még valamit azoktól: a' kik a' köz jóért kémleteket tenni akarnak is, tudnak is. Mert hányszor izzadoztak az emberek kissebb hasznú tárgyakért! — Hogy ekkorig az ipar várakozásunkat ki nem elégítette, a' fűvel bánásnak nem tudása okozza, melly távul vagyontól, mellyet az indigóferával századok gyakorlati mind a' két Indiában jónak találtak.“ Ha ezeket mindenikünk másokra hagyja, hogy majd elkövettenek: nagy Oktatónk szavai sükeretlenek maradandnak, gondoltam, és magamat a' vizsgálatokra, ha valaha rájok érnek, már akkoron el

szántam. De a' honi Indigót mégis másképen, mint oktatóm javallá, fogjuk gyártani.

4. Hogy valóságos indigó nem csak a' forró éghajlati indigóferákban, mellyek vagy füvek, vagy fa bokrok, hanem Európában honos növényekből is kerül ki, mind az bizonyítja: hogy mielőtt Amerika föl találtatna, az Európaiak az ő szöveteiket honi füveikkel kékítették, mind Kulenkamp Bremai festőnek képletei, a' ki a' Festő-Tsülleng indigóját az Indiaival egyfélének, szinte jól, szinte szépen színezőnek találta, mint Keesz úrnak Technológiájából, mellyben meg nevezi azokat, a' kik többféle Európai növényekből gyártogattak indigót, melly mindenikből egyféle tulajdonságúnak tapasztaltatott.

5. Annak, hogy az Európai indigó gyártók, e' művészetből hamarédon ki hűltenek, Keesz úr ezen okait adja: hogy a' Felső Tsülleng (Isatis Tinctoria) igen essős nyárákon halavány indigót ad, hogy a' Tsülleng indigó az olly népes Európában a' nagy földbért, és a' gyári költségeket ki nem fizetheti, hol a' kövér földekből a' kenyér festő füvek alá keveset engedhet, hogy a' Felső Tsülleng indigó a' részre hajlatlan bíró előtt az Indiait föl nem éri, és azért Ausztria a' néki szükséges indigót honi füveiből soha sem fogja gyárthatni. De Keesz úrnak ezen állításiban nagy tévedést találok. Mert ugyan azon könyvében (az I. részben) azt is mondja: hogy a' Festő-Tsül-

lengből valóságos, szép, és jó indigót többen gyártottak, és hogy az mind egyenlő tulajdonságú, akár melly növényből gyártassék, ha tiszta: ugyan mért nem éri tehát a' honi fel az idegen indigót? Essőink sokaságától ad e' Tsülleng halavány indigót? De Amerikában, épen az egyenlítő vonal körül, hol legtöbb, legszebb indigó gyártatik, egy hét alatt is több esső esik, mint Európában egész esztendőben! Mit meg gondolván, Keesz úrral épen ellenkezőleg azt merem állítani: hogy az Anilnak Amerikában olly bőséges mind fű, mind indigó termését leg inkább az essők sokasága okozza. Az indigónak sötét kék színe, tisztasága, nem a' száraz üdőnek, hanem a' gyártó ügyességének okozatja, mellyel az indigótól minden fehér és sárga alakot el tud olvasztani, választani. Illyen bánással a' Tsüllengek is fekete-kék indigót adnak, pedig a' leg-hosszabb essőzésekben is; tisztítás nélkül minden időben halaványat. Vagy talán nem elég hosszúk, nem elég forrók az indigó alakjainak a' Tsüllengben ki főzésére, és léteztetésére nyári napjaink? De ezek az egyenlítő vonaliaknál, az indigó gyárak híres tanyájabelieknél sokkal hosszabbak! és ha már a' hat hetes Anilból, és Tsüllengből is a' legszebb, és sulyegyent tartva a' fűben, leg több indigó kerül ki: nem elég hosszú e' hat természető hónapunk az indigónak alakítására növényeinkben? vagy nem elég meleg ország e' az indigóferáknak is az, mellyben planétánk' legfelségesebb

nectárja érik? — De az Indiai mégis csak fényesebb színt ad, mint a' honi indigó! tudni illik. A' czudar Tsülleng-golyókról ugyan Keesz úr szavait igazlom, mellyekben egy rész indigó valami 99 rész szálkába, sárgaságba vagyon sülyesztve; de a' tiszta Tsülleng-indigóról ugyan ezt tagadom. Mert a' legértelmesebb festészek bizonyítványi szerint, az Anil-indigo sem ad soha maga a' szövetnek fényes színt; hanem a' festés után a' posztó-nyérők művészete közli azzal azt a' csillogó ragyogványt, melly művészettel a' Tsülleng indigó kék is tündöklő fényre nemesedik.

6. Az Európai gyárokat tehát nem a' Tsülleng indigónak az Anilénél alábbvalósága, ha egyébként amaz is tisztán volt előállítva, hanem emez okok szüntették meg: 1. Hogy F. Tsüllenget csak első évén használták, mellyen kevesebb fűvet adhat, mint a' másodikon. E' szokásnak azt az okát gyanítom: hogy ez a' fű az ő második évén festő erejéből sokat vesz; mert ha nem ezért cselekedték volna azt, szokásoknak helyes okát alig adhatnák. A' földbér ugyan a' második évén sem lett volna nagyobb, de a' haszon igenis. A' minden évén más gabona földek bérlése, meg ganajozása, többszöri megszántása, a' vetés, nyesés, gyomlálás, térden állva kinos levél aratások, gyárbeli munkák, mind pénz emésztő dolgok, csuda ha valaha hasznot hagyhattak a' gyártónak! 2. Hogy a' Tsüllengel bánni nem tudták, mellynél

méltóbb szemrehányás nem lehet; mert az Anilnál indigónak semmivel sem alábbvaló fűvet (legalább első évén) valóban elbitangolták. Ha golyókká idomították, e' tisztátalan festékekkel a' tiszta indigó színéhez közelítőt nem lehetett eszközölni. Ugyan azért e' golyókat azok a' festők, a' kik Amerikából elég tiszta indigóhoz juthatának, vagy elmellőzték, vagy, a' rájuk tett költséghez képest, igen olcson fizetgettek. Egy font indigóval többet festek, mint három mázsa Tsülleng-golyóval! mondá a' festő a' golyók gyártójának. Ha pedig Amerikaiasan, a' mint Mitterpacher óhajtá, szívatták a' leveleket: a' vastag, és kemény fűből a' hideg víz az indigónak felét is alig szívhatta ki, és így kelleténél kevesebb indigóhoz jutottak. Abból tudni illik, hogy a' lágy víz az Anil leveleiből az indigó alakjait kiszívja, rosszul következtették azt, hogy szinte mind kivonja azokat a' Tsülleng leveleiből is. Mert az Anil olly igen apró, és gyenge levelkés növény, mint a' mi Gálgánk, Vadborsónk, vagy Baltaczimünk; a' F. Tsülleng levelei pedig inkább a' karalábeihoz szítanak, millyenek foganatos megszívására, amaz Amerikainál több kívántatik.

7. De hát az olly kövér Temesi földben az Anilt mért nem honosíták meg? Hiszem ez sem kényesebb, ez sem fázékonyabb növény, mint a' mi kukuriczánk, dinnyénk, burgonyánk, vagy babunk, dohányunk, paprikánk, vagy édes fűgénk (Ficus Carica) melly Sz. Gellért hegyén annyira meg honosodott: hogy ámbár soha senki sem ta-

kargatja, néki legkeményebb teleink sem ártanak, és évenként mind sok, mind jó izű gyümölcsöket terem. Valóban az Anilnak meg honosítása sem kerülne nagy, vagy mesterségbe, vagy fáradságba, hogy magvait, kiváltképen déli Magyarországban megérlelje; mert az a' növény az egyenlítő vonal körül a' 40-dik fokig, hol még fagyak is uralkodnak, néhol vadon, és önkényt is tenyészik. De, tudni illik, ez is csak kiseded termetű fű, mint F. Tsüllengünk, és a' legkövérebb, legszorgossabban meg művelt földet, hogy festékül használni érdemes legyen, ennél még inkább meg kívánja, micsodásat néki, eledeleinkre erősebben ügyelve, nem sokat juttathatunk. Amerikában másképen vagy on a' dolog. Ott igen sok a' természetesen kövér föld; Európához képest igen kevés az ember. Ekkor az Anil termesztő, és indigó gyártó munkások többnyire Afrikából vásárlott rabszolgák valának, kiknek egyéb bér nem adatott, mint jó darab föld, mellyen tápszereiket magok természetették. Hiszem így az indigó olcsó lehetett! De nálunk a' sokkal kisebb föld részen sokkal több levén az ember, földeink java a' gabonák alá, kaszálóknak, legelőknak szükséges, a' sovány, és rossz táblákon pedig nem csak az Anil, de még a' F. Tsülleng sem akar jó termést adni, melynek kórója a' Pesti homokban arasztnyi magasságra is alig emelkedik. Gyök levelei melly parányik legyenek ottan, ebből értheted. Ezek meg hányogatása birt tehát engem

olly kemény természetű növénynek keresésére: mellyet szörnyű homok pusztáinkon, kopár lázainkon, kősziklás hegyeinken is haszonnal neveltetnénk indigónak, melly a' legmostohább tanyán is föl nőne akkorára, mint amazok a' völgyek zsírjaiban. Sok vizsgálatom után vadon termő Tsüllengjeink közül választottam egyet, melly olly erős természetű, olly nagy termetű: hogy a' legsoványabb homokban is terem első nyarán fél font, másodikán 2—3 annyi füvet, első évén ugyan kevesebb, de másodikán annyi indigót] (fű súly szerént) mint a' legjobbik festő Tsülleng az ő első évén.

8. Miután, tudni illik, a' növényi állhatosan szinző kékalak meg kémlése szereit a' napfény, és kénsavany által, ki tanúltam: sok fünek, fának kék-zöld leveleit] vizsgálatra fogtam, a' kórokkal még nem gondolván, mert mindenhol csak a' levél indigó emlegetését olvastam. Abban is erősej tévedtem, hogy azt gondoltam: minél kékebb színt mutatna valamelly növény, annál több indigót lehetne tőle várni; a' melly növényi részek pedig nem kékellenének, indigót nem tartanának. A' mi nincsen úgy! Mert az indigó létrészei, mellyek művészet által egyesítette képzik azt, nem csak a' kék-zöld, hanem a' világos, és halavány zöld, sőt a' sárga, vörös, és fehér növényi részekben is lapangnak csak ama nedvekben, mellyek azok ereiben, mint a' vér az állatokéiban, folydogálnak. Ha az akár melly színt mutató indigós növény

nyersen meg töretik: rövid idő múltán világos, végre sötét kékre változik.

9. Amaz Erdély országi híres Torda-hasadékról, melly Torda városától órányira távozik, és mellyben hajdan Balika vára, mint Udvarhely táján Buda vára, csupa barlangokból állott, azt találván, hogy az a' csudálatos völgy Flórának sok ritkaságival diszkedik, azt meg járva az állítást igaznak ismértem; de csak egy indigós növényre akadtam, ottan bőven termő olly Tsüllengre, melly a' rettenetes kőszálak repedékibe eregetvén gyökei, olly mostoha tanyáján is 2-3 lábnyi kórókat eresztett. Első évi példányai haragas zöldek, pettegetett szélű, hosszú, és vastag levelekkel bővelkedének. Kémletek végett vittem Kolosvárrá néhányat, de ámbar meg éledtek, akkori tervem füstbe ment, míg a' Vátzi földön éppen ollyan Tsüllenget találtam.

10. Vátzi oktató levén 1830-ban Junius hónapban Nagyszál hegy alatt olly Tsülleng bokrokra akadtam: mellyek a' Tordahasadékiakhoz nagyon hasonlítottak, csak hogy sokkal nagyobbak voltak. A' másod évi példányok éppen virágoztak, tellyes sárga, sűrű, apró virágjaikkal, közel ölnyi magasságú termetekkel, vastag, piros kóróikkal, kékzöld, és fényes szár-leveleikkel nagy díszben állván. Tanyájok homokkal vegyes agyag kaszálló volt. Minden törzsökről 6—8 kóró emelkedett. Első évi példányaink haragas zöld, fényes, vastag, szé-

les, pettegetett párkányú levelekkel bokrosodtak, éppen mint a' Tordahasadékiak.

11. Kalocsán 1831-ben az Érseki gazdag könyvtárból használván Krünitz Encyclopaediáját, Müller kertészi nagy szótárát, utazások leírásait, az Aegyptusi, és Bonavistai Afrikaiaktól tanultam azt: hogy az Anilnak szárai is indigó tartalmú. Ezután tehát a' növények minden részeit kémlet alá vetvén, mind arra akadtam, hogy a' melly növények levelei, ugyan azok kórói is birnak indigóval: mind pedig azt találtam, hogy ama növények között, mellyeket némelleyek a' Tsüllengen kívül indigónak ajánlottak, ennek igen gyenge nyomát két háromban alig lehet észre venni. Azonban még sem tagadom, hogy mások a' chemiához alaposan, és tökéletesen értvén sokféle növényekből tudtak vonni indigót, mit Keesz úr is emleget; de úgy tetszik, mind azok a' találmányok haszontalanok voltak, mert ama növények vagy igen kevés, vagy állhatatlan kéket adtanak, vagy talán semmi indigót; hanem némely könnyen hívök úgy bölcselkedének, hogy a' mint valamely növényünk a' képekből ösmert indigóferák valamellyikéhez külsőképen hasonlít, úgy belső képen, és nedvei tulajdonságira nézve is. De a' mi éppen annyi, mintha valaki az érett kőkényt, vagy a' fekete csúcsort, mivel hogy a' fekete szőlőhöz nagyon hasonlítanak, vörös bornak ajánlaná.

12. A' Váczi Tsülleng magvairól 1832-ben a' F. Tsüllengéinél majd háromszorta magassabb

kórok emelkedtek, ámbár egymáshoz közel egyféle földben egyenlő gondviselés alatt nevelkednének. Kivirágzások előtt mind a' kettőt kémletre fogván, a' Váczinak kórából, és virág csomóiból sokkal több indigó mutatkozott. Ennek nedvekkal teljes virág gombjai szép kék foltokat adtak, majd éppen ilyeneket a' torzsás, és gyenge kórok. Fás kóroít el hasogatván meg kékültek. Kékellő kóro levelei meg töretvén sárga pépjek hamar zöldre, és kékre sötéttedett. Egy igen sűrű bokort jobb mag termés végett meg ritkítván, a' torzsás kórok sebeit nem sokára a' legszebb sötét kék hártya vontá bé, mit a' festő Tsüllengen soha sem tapasztaltam. Említenem kell, hogy füveim töveit mindég nedvesen tartottam.

13. Ha ki a' Festő-Tsülleng nevet mind ama füvekre mellyek e' nemből indigót adnak, kiterjeszti: ezt a' Váczit is, ámbár amattól több tekintetben különbözik, annak nevezheti; de én ezt a' Nagyszál hegy allyait, akár hasonfaja legyen a' festő Tsüllengnek, akár külön fajbeli, mivel hogy hat esztendeig mindenkor legalább kétszerte magassabb és vastagabb kórokat eresztett, és így nyolczszorta több füvet termett, nagy Tsüllengnek nevezem.

14. A' Tsüllengék (Isatides) Linnének fűvészi Rendszerében a' növények országa 15dik seregébe, a' négy főbb hímes, (Tetradynamia) és keresztos virágú füvekhez tartoznak. Magtáskájok lapított visszás-szives-láncsás, kétfelé választható,

egy magvú, ki nem nyiló, közfala lukas, kopátcsai csónakosak. A' Balti tenger fővényes partjain nagy bőségben teremnek önkényt; de találatnak Európa szerte mind a' hegyeken, mind a' róna tájakon. Nemes hazánkban ugyan magam is sok helyen, és sokféléket, mint például, a' Váczi határon egy lapiczkás, más fodros levelűt is, találtam. Tsülleng nevek ama tulajdonságokról származhatott: hogy magvaik vékony kocsányakon csengetyűk gyanánt lengenek. Görög Isatos nevekről neveztetnek Izacsoknak is, és hasznokról kékfonal festő fűeknek. A' Kecskemétiéktől, kik határán sok helyen teremnek, vad-répa neveket hallottam.

15. A' Festő-Tsülleng (*Isatis Tinctoria*) gyökér levelei tojáskerek láncsások, nyélre futók, csipkések, szár levelei rendetlenek, láncsás dárdásak, vagy nyíl idomú szár ölelők, minden levelelei, köröi kék-zöldek, virágjai sárgák, igen aprók, érett magvai sötét kékek, vagy feketék, néha barnák. Két évi fű. Az elsőn sok levéllel bokrosodik, a' másodikon Május hó elején virágzik. A' mennyire természetét ki tanulhattam, első éven indigó tartalma sokkal több, mint a' másodikon. Hiszem pedig, hogy a' festő nevet nem azért adták rá, mintha más fajbéli, és vadon tenyésző Tsüllengek semmi indigót sem tartanának, a' mint némely vagy tudatlan, vagy rest fűvészek állították, hanem azért, hogy a' festő golyókat ennek gyök leveleiből szokták már hajdan is gyártogatni.

16. A' Nagy-Tsülleng gyökerlevelei is tojás kerek láncsások, de hosszabb nyelük, nyélre futók pettegetett párkányúk, néha fűrészesek, haragas zöldek, nedves tanyán közel két lábnyira nyúlnak, négy hüvelyknyire szélesednek, egy törzsök néhány százzal buglyosodik. Szárlevelei szinte rendetlenül ülnek, nyíl idomúk, többnyire ép élük, kékellők, fényesek, virágjai tellyes sárgák, aprók, sűrűk, érett magvai citrom sárgák, néha félig violaszínűk, néha barnák is. Kórói többnyire violaszínűk, vagy pirosak, 5—6 lábnyi magasságra emelkednek, azon eseten kívül, ha egy törzsökön igen sokan volnának, mint néha 29-en is. Ez is két évi fű. Második évén Junius hónap második felén kezd virágozni. Nedves tanyán csuda élénkséggel, és sebességgel nevelkedik, és ekkoron indigót is többet ad, kiváltképen első évén Május hóban. Forró nyáron, és száraz tanyán el csügged, és alig nő valamit, indigót is igen keveset ad akkoron, mellyel második évén minden részei mindenkoron, míg csak el nem száradnak, bővelkednek.

17. Sem Krünitz, sem Müller, sem Mitterpacher leírása szerint, mert csonkák, nem tudván még Nagy-Tsüllengemből tiszta sötét kék indigót gyártani, és halaványat festői kémletre adni nem akarván, az Aegyptusi Coptusok szerint, a' mint gyártásokat Pocoque homályos irásából föl foghattam, fűveim ágaiból Nagy-Károlyban 1834.

fél-indigót csináltam, sötét kék poromat a' Magyar Tudós Társaságnak küldöttem, mellytől Szegeden 1835-ben a' következő választ vettem:

Jegyző Könyvi kivonat.

„4-dik Hétí ülés Februarius 3-dik napján 1835.

„32-dik pont.

„Olvassa a' Titoknok Schuster János rendes tag „jelentését egy névtelennek béküldött kék porárul, „melly szerént ezen festő tárgy alkalmas külön- „féle anyagoknak szép kékre festésére, és ezen te- „kintetben az indigóhoz közel jár.“

Döbrentei Gábor, m. k.

18. Indigóval bővelkedő nagy fűvemmet minél előbb közhaszonra akarván szaporítani, ugyan Szegeden valami 800 bokort neveltem igen sovány, de mélyen megforgatott agyagban. A' gyengébb kórók hegyeit nyersen megtörettem, meg száraztattam, porrá törettem, e' porból a' sárgaság nagy részét kiforráztattam, megszáraztva Kropf Ferentz Pesti festő mesternek küldöttem, a' ki véle posztót festvén, azt mind kékre festő alakjának mennyiségére nézve igen gazdagnak, mind a' kék katlanban meg tett használatban tőkélyesnek, és legjobb félének tapasztalta, mikre német pecsétes bizonyítványa szóról szóra imígy következik:

Zeigniss.

„Den mir von Herrn Dionysius v. Katona zuge-
 „schickten, und von Ihm eigenhändig (nap számost
 „fogadtam volt a' dologra!) aus der Waidpflanze
 „(Isatis Tinctoria) fabrizirten Waid habe Ich nach
 „vorgenommener Probe, sowohl sehr reichhaltig
 „an blaufärbenden Pigment, als auch im Auwen-
 „dung zur Waidküppe vollkommen, und von bester
 „qualität befunden, hiemit bescheinigend.

Pesth, am 13. Januar 1837.

Franz Kropf,
 Schönfärber.
 (P. H.)

Azt is meg kell jegyeznem, hogy Kropf festő mester úr nem az én tudósításomból, hanem saját véleményéből tulajdonította Nagy Tsüllengem körői porát a' festő Tsüllengnek, mellyből abban mák szemnyi sem vala.

19. Gondosan nevelt, és vígan virító Tsüllengimet azonban (1835-ben) éppen virágzások kezdetén, mivelhogy rekedt melegek uralkodtak, és a' levél tetvekkal teljes nád csoportok is közel valának, mind ezekről ama bogarak, mind a' földi balhák, mind a' hernyók, mind még néhol gyökeiket a' hangyák táborai olly mohón emésztették:

hogy a' reménylett egy köből mag helyett néhány maroknyihoz alig juthatnék. Hasonló csapás éri néha az Anilt is Amerikában, midőn azt a' hernyók milliói ha csak előlök hamar el nem arattatik, egész táblákról mind le emésztik. A' szabad szelős mezőkön termő Tsüllengeken e' csapásokat soha sem vettem észre, essős nyarakon még a' kertekben sem. A' mag természetés dolgában tanácsos lésszen mindig csak a' szabad térséget választani.

20. Mivelhogy fűvem kékre festő erejét mindenek dicsérték, és javallották, sőt némelly urak, hogy róla már nyilvánosan is értekeznek, sürgetének: magvaiból ugyan sok felé osztogattam, a' Honi Indigóról pedig előbb a' mezei Gazdasági, azután a' Tudományos Gyűjteményi levelekben is értekeztem, a' mennyire irásim napjaig előre haladhassam, híven adván. Mi tagadás benne, egyik irásom sem juta még a' non plus ultráig, hová jelen soráimmal, hiszem, el is jutottam.

21. Kecskeméten 1838-ban házi kertünkben egynehány □ ölnyi helyre Martiusban fél maroknyi N. Tsülleng magot el hintvén, és néha este meglocsolatván, az hamar kikelt, fűveim erősen nevelkedtek. October hóban híves e-sős időben fűveim nagyobb részét átültethettem. Valamennyi meg éledt, egész télen virított, mihelyest langyas idő következett, erősen nevelkedett. Májusban 1839-ben Tsüllengjeim nagyon meg bokrosodtak, kórózni kezdettek, Junius vége felé pedig virá-

gozni. Az át nem ültetett törzsökök kóroi ölnyi magasságra emelkedtek, a' többi alacsonyabb maradt. Julius hó igen rekedt forró levén, füveimet a' levél tetvek ezredei el lepték, hernyó, és földi balha kevés mutatkozott. Nagy nehezen meg mentettem a' magvak nagyobb részét, és egy tömött veka jó magot gyűjtöttem.

22. Majd hó, majd eső, majd a' homoki lágy kútakból hozatott vízzel gyártogattam néhány lat indigót, és Nátho Fridrich posztó nyérő mester által festettem szászkékre, zöldre, és feketére selymet, és posztót, összesen 8 remeket, hogy indigóm tehetségét a' festésnek e' nemében is láthassuk. Valamennyi példány ki elégitő szépséget mutat. A' festész úrnak szóbeli nyilatkozása az: hogy az én Tsüllengem festéke valóságos, és jó indigó, és hogy nagy festő erővel bír, vagy is, indigóm tisztán vagon készítve, és sokat lehet véle festeni. Ugyan ezeket erősíti Nátho úrnak német pecsétes levele, melly így nyilatkozik:

Versicherung.

„Ich endesverfertiget bescheinige, dass ich von
 „dem Hochwürdigem Geistlichen Herrn Director
 „des Gymnasiums Herrn Katona von der Waid
 „Pflanze selbst erfundenen Indigo probirt, und für

„gut, und echt erfunden habe. Welches ich be-
 „stättige mit meiner Unterschrift.“

Kecskemét den 28. Juni 1839.

Fridrich Nátho,
 Tuschschärer-Meister.
 (P. H.)

23. Tudván, hogy a' Szászkék akármelly szép és kellemes légyen, nem elég tartós, és azért hamis szín, egynehány indigó koczkácskát Firtling festész úr úr öreg legényének Váthy Antalnak, a' ki posztó festőknél is Európa szerte dolgozott, és a' kék katlanbeli legtartóssabb festéshez tökélyesen ért, adtam által: festene velek sötét, és világos kékre mesterségének teljes ügyességével különféle szöveteket. Midőn azt mondanám e' derék művésznek, hogy mivel a' Tsül-leng-indigó nehezebben oszlana föl de tartóssabban festene, mint az Indiai, ugyan azért keverne az olvasztó lúgerőhöz maszlagat is, (auripigmentum) mint a' könyvek ajánlják, el mosolyodva rázta fejét, mondván: az régi bal szokás; mostanában maszlag nélkül is föl tudnak akár melly indigót olvasztani. Hagyam azt csak ő rá! majd ki csikarja ő minden festő tehetségét indigómnak! Nem sokára el hozta a' derék festész az indigómmal festett remekeket, és mint szóval, mind irással ezeket vallotta: hogy indigó kotzkáim között, egy

tökélyes tiszta, és finom vala, a' többi közép tisztaságú, de valamennyi valódi, bőségesen, és szépen festő indigó, millyennel ha sokkal birnánk, az Amerikai, vagy kelet indiai indigóra nem szorulnánk. Hogy az én indigóm a' kék katlanban mind ama tüneményeket elő adta: mellyeket a' legjobb kelet, vagy nyugot Indiai szokott mutatni. Különös, hogy Zala megyei magyar létére ez is német bizonyítványt adott:

Zeigniss.

„Endes unterfertigter habe allhier in Kecskemét
 „verfertigten Indigó von Waid, 1½ Loth, davon
 „eine warme Farbe in einen Topf mit Lauge auf-
 „geschärft, denselben brauchbar, und gut befun-
 „den. Nachdem die Farbe gehörig hergestellt, aus
 „derselben Baumwolle, Percal, Leinwand, und
 „Wolle dunkel, und lichtblau gefärbet, diese klei-
 „ne Proben beweisen, dass der Indigó vollkommen
 „zubereitet, und zum Gebrauch fertiget worden.“

Geschehen in Kecskeméth den 8. July 1839i

Anton Váthi,
Färber.

(P. H.)

24. Ezen művészi bizonyítványok, és az indigómmal festett 18 remek, mellyeket már sok urak láttak, és szépségeket mindenek dicsérték,

bizonyosokká tesznek bennünket ezek iránt: 1. hogy a' honi Tsülleng-indigó az indiaival tökélyesen egyenlő, és 2. hogy az idegen indigót mind ki pótolhassuk, csak akaratumk, és iparunk szükség. De elő számlálom a' festett remekeket, melyeket nálam az ő valóságokban akár ki megsejmelhét.

Nátho Fridrich remekei:

1. Világos kék tafata, sikározatlanul.
2. Világos zöld-kék sikározott tafota.
3. Közép-kék sikározatlan tafota.
4. Közép zöld-kék sikározott tafota.
5. Közép kék posztó.
6. Sötét kék posztó.
7. Zöld posztó.
8. Fekete posztó.

Váthi Antal remekei:

1. Világos kék vászon, a' festékbe egyszeri bé-mártással.
2. Közép kék durva vászon kétszeri mártással.
3. Közép kék vékony gyolcs.
4. Majd teljes sötét kék vékony gyolcs.
5. Sötét kék durva vászon.
6. Sötét kék vékony gyolcs.
7. Sötét kék pamut fonál.
8. Közép kék flanel.
9. Sötét kék flanel.
10. Sötét kék posztó.

Második Szakasz.

A' Nagy Tsülleng Termesztése.

25. Ámbár első évén kevesebb indigot ad ez, mint a' Festő Tsülleng: mégis méltóbb ennél a' termesztésre mint természetének erősebb léte, mind második évi termésének sokkal nagyobb haszna tekintetéből, mellyel a' Festő Tsüllenget föl haladja. Termesztése szerét pedig természete mutatja meg. Csónak idomú magvai víz parti növényre mutatnak: Ama csónakocska fenekére vette magát egy mák-szemnyi sárga magvacska, melly azzal a' vízen úszkálva meg dagad, partot érve azonnal csirázik, nevelkedik. Valóban, mint e' fünek már több évi termesztője, magam is azt vettem észre: hogy a' nedves földben, ha' sovány is, sokkal vígabban nevelkedik, mint a' ganajosban ugyan, de szűk nedvűben. Ezen kívül, valamint az éjszaki hideg tájak az ő vagy eredeti, vagy legalább kedves ho-

na: úgy nálunk is sokkal élénkebb ő hives és nedves tavasszal, és őszszel, mint nyáron, tavaszkor pedig legtöbb indigót ad.

26. Magnak a' Nagy-Tsüllenget termesszük szabad, szellős, dombos, vagy hegyes helyen, hol azok a' kártékony bogarak, és férgek nem uralkodnak. Jó lészen pedig a' földet megtrágyáztatni, mélyen megforgattatni, a' magvakat egymástól 3 lábnyira távozó fészkekbe ültetni, a' fűveket minden gaztol tisztán, és mindég nedvesen tartani, hogy minél nagyobb szemű magvakat, mert annál jobbak, hozhassanak. Erre ügyelven a' termesztő, egy fészekben két törzsöknél többet meg ne hagyjon, ezek kóróiból is csak 3—4-et ereszszzen föl nevelkedni, a' gyengébbeket indigóra fordítván. A' mag ültetés idejében pedig legjobb a' természetet követni, melly szerént az Augustus elején megérett magvak a' szelektől leveletnek, és néhány napi esső után, ha bétakarva nincsenek is, ki csiráznak. Augustus hónap második felén legjobbkor ültetendünk, ezután Martiusnak első napjaiban. Igen vékonyan kell pedig a' magvakat bétakarni, nehogy rajtok a' föld esső után vastag kéreggé keményedjék, melly a' magvakat megfojthatná. Midőn a' magvak nagyobb része világos sárgára változott, kóróstól le aratatnak, megszáraztatnak, kezekkel letépetnek, el ültettetnek. A' ki e' munkával késedelmeskedik a' szél magvainak javától megfosztja.

27. Ha valaki a' 'Tsüllenget át akarja ültetni, azt Majusban, vagy Octoberben essős, és híves időben tegye; egyébként száz közül alig éledend néhány meg, azok is alacsonyok, nyomorékok leendnek. Ha az ültetés után fényes, és meleg napok találnának következni: az ültetvényeket nappal takargatni, mesténként öntözgetni kell, míg élénk hajtásaikkal nem jelentik hogy már az essőre várakozhatnak.

28. Indigónak azt a' fűvet legjövédelmesében természetdjük 1. a' hegyeken, mellyeken a' lég hívessebb, és mivel azok a' fellegek nedveit magokhoz szívják, soha sem száradnak olly igen meg, mint a' völgyek. 2. A' sivatag homok pusztákon, mellyek színéhez többnyire sokkal közelebb lappang, mint az agyagas tájakéhoz, a' fenék víz, melly még ezen kívül lágy, és az indigó gyártásra alkalmas. A' melly 'Tsüllengek gyökei e' fenék vízhez lekaphatnak, szárazságban is vígan nevelkednek. A' homoki természetnek még ama hasznát is veendjük: hogy az annak színe alatt elterjeszkedő gyökerek számos sarjakat eresztendnek, mellyekből idővel szinte annyi törzsökök támadván, bennünket a' magültetés fáradtságától egészen vagy rész szerént fel fognak menteni. De a' ki homokos tanyán akar magot ültetni, nehogy azt a' szél takarójával egyetemben vagy elragadja, vagy olly mélyen, hogy ki ne kelhesen, eltemesse, gondoskodjék. Bőven el hintván

ősszel essős időben a' magot, legjobb volna gannajjal bétakarni, a' homok folyamok ellen pedig gátokat alkotni. Illy tanyákon, akár melly buján nevelkedjenek, az első éven nem kell leveleket szedetni. Több hasznot fognak azok akkoron a' homok le kötésével, bétakarásával hajtani, melyet több évek alatt kövér termő földé javítandnak. A' másod évi levelek, és kórók indigója bőségesen meg fogja a' gazda költségeit jutalmazni. 3. Nagy haszonnal természetdjük a' Tsüllenget a' folyamok mellékein, mellyekre azokat vagy ki árazthatjuk vagy a' folyótól hajtott kerekkel föl vonathatjuk, csatornákon el széllyeszthetjük. 4. Tanácsos lészen ezt a' hasznos fűvet az ekkorig haszontalanul hevert akár jó, akár rossz dirib darab helyekre eltenyészteni, hogy termései vagy a' helybeli indigó gyártónak eladassanak, vagy belőlök maga gyártasson a' gazda indigót.

Harmadik Szakasz.

I n d i g o G y á r .

29. Az állhatasan színező kék alak földünk kerektségén a' festésre négyféle idomban fordíttatik. Leg együgyűbb a' Niger melléki feketék készítménye, mellyet veszélyes útazása leírásában Mungo Park Angol emleget, holott az Anilnak nyers levelei famozsárban meg töretnek, kő korsóba rakatnak, igen erős hamulúggal föl eresztetnek, a' szövet az így már kész festékbe tétetik, míg azzal jól lakik, benne hagyatik. Így szép világos kék színt lehet a' Nagy-Tsülleng torzsás kóróival is eszközölni. Ez a' nyers pép-indigó.

30. Nyers golyó-indigónak nevezhetjük az Európaiak Tsülleng-gombóczeit, mellyek így gyártatnak: a' F. Tsülleng gyök levelei meg szedetvén meg mosatnak, kevésbé a' szabad szellőn kiterjesztve megfonnyasztatnak, azután kásává töretnek, néhol tüstént, néhol az erjedzésnek bizonyos foka

után, golyókká idomittatnak, a' napon, vagy fűtött kemenczében, erősen meg száraztatnak, el adatnak. Öt mázsa nyers fű egy mázsa száraz golyó ad, mellyben valami egy font tiszta indigó létez.

31. A' fél indigó gyártatik, midőn a' nyers fű megtöretik, hamar megszáraztatik, porrá zúztatik, tiszta vízzel leforráztatik, hideg vízzel mind addig mosatik, míg ez róla tisztán folyik le. Végre a' festék gálitz savanyos vízzel föl kevertetvén, szüntelen zavarás közben megfőzetik, mikor meg hűlt, róla a' sárga víz leöntetik, helyébe tiszta töltetik. Mikor ez a' festék fölött tiszta marad, az igen erős vászon zacskóba rakatik, és belőle a' víz nagy erővel kisajtolatik, a' festék megszáraztatik. Mivelhogy a' faszálka, melly a' fél indigóban meg maradt, a' festő edényben föl nem olvad, efféle festékekkel szépen meg lehet akármit színezni.

32. A' tiszta indigó a' két Indiában legnagyobb bőséggel gyártatik, melly művészetnek szerét a' könyvekben illy csonkán találtam: az indigós növények kivirágzások előtt le arattatnak, kádba rakatnak, kövekkel, vagy rúdakkal le nyomatnak, rájuk annyi folyam, vagy eső viz öntetik, hogy őket 3—4 hüvelyknyire el borítsa. Néha 6, néha 10—12 óra mulván a' szívadék pesgeni buborékolni, erjedzeni kezd. Mikor magára réz színű hárttyát vont, leszűrlik, hozzá felényi mész vizet kevernek, nyugodni hagyják. Valami két óra mulván a' sárga vizet az üledékről le futtatják, ezt azután

csúcsos zacskókba öntögetik, ezekből, midőn csöpögni meg szüntek, fa fiókokba rakják, előbb hűsön, azután a' napon, vagy fűtött szobában tökélyesen megszáraztják.

33. Annak, a' ki jelen irásomat olvasván, és Nagy-Tsülleng magvakhoz is jutván, indigó gyárat akar állítani, tanácslom: hogy a' magvakat lágy vizű folyam, tó, vagy kút mellé ültesse, ne hogy messze, és költségesen kellesen a' füvet a' vízhez hordatnia: Ha a' folyamból a' vizet csatornán vezetheti a' Tsülleng táblához, még dolga igen jól vagyon.

34. A' fűből az indigó létrészeinek kiszivatására csak a' lágy víz alkalmas. Lágy légyen e' pedig, vagy kemény valamely víz így lehet ki tanulni: ha zavaros a' víz, meritvén belőle, 24 vagy 48 óráig nyugodni hagyatik. Midőn iszapjától meg tisztult, üveg pohárral meritvén belőle, hozzá erős hamuzsir, vagy székszó lúg csöpögtetik. Ha kemény a' víz, azonnal megzavarodik, es téjszínre változik. A' lúg, tudni illik, a' víznek szénsavanyát, melly a' földet a' vízben fölolvasztva tartotta, el nyelvén a' földet le ütötte, melly már természeti színével mutatkozik. Ha pedig a' víz a' lúgtól meg nem változik, tiszta, és átlátszó marad, lágy az, és az indigó gyárba alkalmas. Amaz a' kemény víz pedig az indigó gyártásra még akkor is alkalmatlan, midőn földétől lúgerővel meg tisztított; mert a' hozzá keveredett lúg, melly zöld szí-

vadékat szokott okozni, az indigót leütő mész vízből minden meszet az indigóhoz sújtana, mellytől azt sok eczettel kék elválasztani. Azért nem alkalmas pedig a' kemény víz az indigó gyártásra; mert az már földel jól levén lakva, a' fűből igen kevés indigó létrészeket szívhatna magába, és midőn ez a' kevés is a' szívadékból le üttetik: a' mész víz a' kemény víznek minden földét hozzá üti, és az indigót annyira meg rúttja, és el nyomja, hogy nevére is alig érdemes.

35. A' mész víz, mellyet a' szívadékból az indigó leütésére a' hamuzsír, és széksó lúgnál sokkal jobbnak tapasztaltam, így készítettik: a' nem régen égetett mész kevés vízzel meg oltatik, sokkal föl eresztetik, szűk szájú edénybe öntetik, erősen bé fojtatik. Egy font száraz meszet 680 font víz egészen föl olvaszt. Mivelhogy egy icczelágy víz 48 latot nyom, kitetszik: hogy egy font jó meszel hét akó mész vizet lehet készíteni. Mikor ez kristály tiszta, a' használatra alkalmas. A' mész vízzel bánásban vigyázni kell hogy mihelyest az edényből, a' mennyi kellett, ki futtattunk, azonnal ki kipótoljuk. E' végre jó léssen a' meszet megoltva tartani, hogy belőle, a' mennyit a' tapasztalás éppen elégnek talált, vízzel felosztatva az edénybe öntsünk. Mert ha a' mész vizes edényben nagy üreg marad: az oda zárt levegőből a' mész szénsavanyat szív magába, kővé válik, és a' mész vizet megvesztegeti.

36. Még az indigó gyárba erős eczet is kell. Az melly Trencsin megyében Ledniczen fábol gyártatik, színetlen, és szerfelett erős, legjobb volna. Ezt az indigó megtisztítására legjobbnak azért mondom; mert abból a' mész földet is kiolvasztja, pedig akkor is, ha a' száraz indigó porrá töretett, mit a' gálitz savany meg nem tesz.

37. Mivelhogy majd nehezebb dolog erős, és színetlen eczetre szert tenni, mint a' boltokból jó gálitz olajra, mellyel bizonyos fogás szerént, mellyet nem régen találtam föl, és majd leirandok, az indigót meg lehet tisztítani, a' jó gálitz savany készítése szerét itt adom: egy meszel füstölgő gálitz olajt (oleum vitrioli fumans, fortissimum) tiszta fazékban levő hat iccze tiszta lágy vízhez részenként, és szüntelen kavarás közben öntögetek. A' savanyú vizet üvegekbe öntöm, használatra el teszem.

38. Kell még az indigó gyárban hamuzsír-ból, vagy széksóból készített lúg erőt is tartani azon indigónak a' vízből le szíjtására, melly az üledékbe igen is mohón öntött savanytól úszva maradt. A' szöllő venyike, mag-tsülleng, és egyéb kórok hamvaiból hideg lágy vízzel szívatván azokat, és a' szívadékat meg szürvén, jeles jó lúgat készíthet a' gyártó.

39. Az edények mineműségét, és mekkora-ságát eme két dolog határozza meg: melegen akarja' e; valaki, vagy hidegen a' füvet szívatni? és

mennyi fűvet gyárthatand föl naponként? A' melegen szivatasra nagy réz bográcsok, és ezek fenekere csapok kellenek; hidegen fa edényekben is szivathatjuk a' fűvet A' használat előtt minden edényeket, és mindég erősen meg kell tisztittatni. A' szivató edényeken kívül még választók, és tisztítók is szükségesek. A' választókban a' szivadékból le sújtatik az indigó, a' tisztítóknban pedig az üledékből mind az, a' mi nem indigó, savannyal ki olvasztatik.

40. A' szűrő erős, tömött vászon zacskó, mellybe a' meg tisztított indigó öntetik, hogy belőle a' víz nagyobb része kicsöpögvén, öszsze túrósodjék. A' szűrő zacskó alá tiszta tál kell, melly a' zacskóból eleve át futni szokott indigót föl fogván el veszni nem hagyja.

41. A' szárító a' szűrő zacskóból kirázott indigónak száradását sietető eszköz. Keleti Indiában a' száraz homokra vásznat terítnek, a' koczkákra osztott indigót arra rakogatják. Amerikában mások az indigót deszkákra koczkázzák, mások fa fiókokba gyárják, és előbb hüssön, azután a' napon vagy fűtött hajlékban meg száraztják. A' száraztással mindenütt sietnek, ne hogy az indigó rothadásba essen. Ha az indigó vászonnal le borított téglára tétetik, mivelhogy ez nedvét erősen szivja, rövid idő alatt megszárad.

42. Mennyi fűnek megszivatására mennyi lágy víz légyen szükséges, ezekből kitetszik: $1\frac{1}{4}$ font

Tsülleng levéllel 4 iczés edény két hüvelyknyi hiányig szorosán meg telik, $2\frac{1}{2}$ icze víz a' füvet egy hüvelyknyire föl haladja. A' szívadékból az indigónak le ütésére felényi, az az, $1\frac{1}{4}$ icze mész víz kell. Az indigó üledék egy meszel leend. Ebből a' sárgaság kimosására legalább $1\frac{1}{2}$ icze víz szükséges, tehát öszszesen $5\frac{1}{4}$ icze víz kell. A' száraz indigó mennyiségéről tevén a' föl vetést, egy fontnak gyártására legalább 30 akó lágy víz kívántatik.

43. Mielőtt valaki nagy gyárat indítson meg: gyakorolja kicsinyben e' kényes Chemiai művészetnek minden fogásait, azután Május hónapban bátran el kezdheti a' gyártást nagyban is. A' füvek szedetésében ezekre figyelmezzzen a' gyártó: 1. Az első évi törzsökökről a' homokos tanyán jobb ha mit sem szedet, hogy azt a' fű leköthesse; de a' vagy természetesen nedves, vagy vizezett helyen termő füvekről akár mikor szedethet. 2. leveleket. Inkább szedesse ezeket gyakrabbn, míg aprók, és gyengék, mint ritkán nagyokat, és keményeket, mellyekben kevesebb is az indigó alak, nehezebb is azt belólok ki szivatni. Lássuk mit mondjon e' tárgyról Müller az ő híres Kertészi Szótárában: „A' hat betes, vagy még fiatalabb Anil füvek „legszebb, legtöbb indigót adnak; mert a' gyenge „növényeket a' víz könnyen el bonthatja; ellenben „azok a' gyártók, a' kik az indigó aratást azon re- „ményel halogatják, hogy majd annál több

„indigót kapandnak, nagyon megcsalatkoznak; mert „a' megkeményedett levelekből az erjedzés az in- „digó alakát mind ki nem bonthatja, ugyan azért „kevesebb, és rosszabb indigót kapnak.“ Ha már az Anilnak igen apró levelkéiből nem lehet mind az indigó alakát kiszívni, ha egyszer meg vénhedtek: minél nehezebben bonthatja azt ki a' víz az olly nagy, vastag, és kemény Tsülleng levelekből! 3. A' leveleket pedig ne arattassa, mint a' golyó gyártók, hanem kezekkel tördeltesse le az alsókat a' fünek szívét meg kémeltetvén. 4. A' második évi füvekről az alsó leveleket szedetheti Aprilistól fogva Junius közepéig, vagy is a' kóró aratásig, melly előtt a' törzsökörül, és kórókról minden alsó levelek le szedetnek. 5. A' kóró aratást akkoron kezdje, midőn a' kórókon virág csomók keletkeznek. Ne várokozzék pedig, míg azok meg sárguljanak, vagy kifejleni is kezdjenek; mert majd kórói meg keményedvén kevesebb indigót adnak; hanem a' melly bokrokon néhány zöld virág csomót lát, arattassa le derkon valamennyi kóróikat. 6. Valami két hét alatt a' csonka kórók sok ággal fognak sarjadosni, mellyek indigóval teljesek. Ezeket, midőn virág gombocskákat mutatnak, arattassa le földszinig kötéstől.

44. Mind a' levelek, mind a' kórók hideg vízzel szívatását ekképen tapasztaltam legjobbnak: 1. Ha a' meg szedett füvek mocskosak volnának, meg mosatnak. 2. A' kórók, és nagy, kemény leve-

lek valamely erőművel apróra (mint a' dohány a' pipába) metéltetnek, vélek a' tiszta szívató edény majd tele rakatik, a' fűre tiszta vászon, erre lézczeskek rakatnak, hogy majd a' víz a' fűvet föl ne vethesse. 3. A' fűre annyi tiszta lágy víz futtatik: hogy azt 3—4 hüvelknyire fölül háladja. Azután az edény szorosán betakartatik. 4. A' Reaumur hőmérője szerint 12 fokos melegen 46 óra, a' 18 fokoson ugyan annyi óra alatt megérik a' szívadék. Ez a' kiseded edényekről bizonyos; nagyokban kémletet nem tettem. 5. A' szívadék megérésének bizonyos jelei gyanánt tartják az Amerikai gyártók, és ezek után Mitterpacher is: ha a' víz a' fűvön meg zöldül, ha magára réz színű hártját von, ha erősen buborékol, és habzik, ha föl dagad, ha a' levelek meg fonnyadnak, és meg vékonyodnak, ámbár színökből alig veszettek valamit. Mind ezek a' jelenségek a' Tsülleng szívadékán is föl tünnek, ha kövér, és indigóval teljes a' fű, és ha meg aprítva szívatik; de ha vagy sovány a' fű, vagy a' nagy, kemény fű részek meg nem aprítattak, hogy a' víz belsejekhez férhessen: a' szívadék meg zöldülése, a' réz színű hártja, többnyire el maradnak. Ezen esetre azt, ha a' fű kézzel meg nyomtatván az alatt könnyen enged, és süllyed, legbiztosabb jelnek tapasztaltam. 6. Mihelyt a' szívadék érettségének valamely bizonyos jelét észreveszi a' gyártó: szűrje azt azennal tömött gyol-

cson a' választó edénybe, szűrjön hozzá felényi mész vizet, (két akó szívadékhoz, például, egy akót) és kavarja össze azzal erősen legalább negyed óráig. Merítsen akkor a' szívadékból tiszta üveg pohárral. Ha rövid idő mulván morsallik, és ülepedni kezd az indigó, elég volt a' mész víz; ha pedig vagy semmi, vagy igen kevés üledék látszik, és annak fölötté zöld a' viz: még felényi mész víz kell a' szívadékba, vagy is, az előbbi adat szerint fél akó. Ezzel az erősen össze zavartatván, nyugodni hagyatik, mikoron már az indigó mind le válik. Minél savanyúbb, tudni illik a' szívadék, annál több mész víz szükséges, hogy annak szabad savanyját mind el nyelvén, az indigót mind le üthesse. Egy, legfölebb két óra alatt, minden indigó az edény fenekére takarodik. A' többi munkákat a' párolási szertartásban, mert azéival meg egyeznek, fogom le írni.

45. A' hideg szívatásnál gyorsabb is, az indigó mennyisége tekintetéből, ha a' fű meg nem aprítatik, jobb is a' párolási; de valamivel költségesebb ez, mint amaz. Azonban a' tűzi fát, vagy szalmát, vagy kőszenet, néhol igen olcsón kaphatjuk, és nem kell ezekből e' művészetre olly sok, hogy az indigó árát panaszosan föl verjék. Sokszori kémeleimmel a' párolási szertartást legjobbnak így tapasztaltam: 1. a' Tsülleng', mihe-lyest le szedetett, és jól meg mosatott, az előbb üggel, azután tiszta vízzel meg mosott párló

edénybe rakatik, nem csomósan, hanem el széllyesztve, és egyaránt, míg az fűvel meg telik. A' kórok meg aprítva szívatását ezen szerbe is ajánlom. A' fű tiszta fa rostellyal le feszítettik, rá a' tiszta lágy viz addig öntetik, míg az a' rostélyt néhány hüvelyknyire fölül haladja.

2. Ha katlanra helyhezett réz bográts a' párló, alája minnyárt tűz élesztetik: és úgy hevítetik hogy fél óra alatt a' szívadék Reaumur hőmérőjének (thermometrum) 55-dik mikoron kórokat szívatunk, 60dik fokára kapjon. Ez megjelenvén, a' tűz az edény alatt tüstént vagy el oltatik, vagy más katlanba vitetik, a' katlan szája szorososan bé csináltatik. A' melegnek 55-dik fokát úgy is gyanítatja a' gyártó: ha újját a' szívadékba mártogatja. Mikor azt abban néhány perczenetig fájdalomosan tarthatja, a' kívánt fok megjelent. Egygyel kettővel több, vagy kevesebb, nagy különbséget nem tesz, tudni illik. De ezt csak a' szükség esetére említem; mert a' hőmérőt, mint leghívebb bizonyosságot kell a' Chemiai pontosságra leginkább ajánlanom. A' ki ezt a' dolgot olly durván el találná téveszteni, hogy a' szívadékát forralná: éppen úgy járna, mint az, a' ki fűvét hidegen szívatván annak erjedzését a' meghatározott jeleken is túl, és igen sokáig munkáltatná, mert mákszemnyi indigóhoz sem jutna, annak alakjai itt a' savanyúság, ott a' meleg fölöslege által el változtatván.

3. A' tüzelés kezdetétől fogva másfél óra telvén, a' szivadék meg érett, és késelem nélkül leszüretik. Ha ennyi időnél sokkal előbb szüretnek le, kiváltképen a' kórokról a' szivadék, nem adná ki azok minden indigójokat, ha későbben, ennek szépségében vesztenénk, vagy egészen el rontanánk. Két óra még türhető, már három veszteséges. Az időnek pontos megírtathatása végett az indigó gyárban igen jó szolgálót teendnek a' fővény órák, (clepsydrae) ha minden katlanhoz más alkalmaztatik; mert így zuzavar nem támadhat, mint a' csak egy ketyegő órára kandikálásból. Ezek az ó világ idő mérői úgy légyenek alkalmazva: hogy másfél óráig minden fővénynek le folyjon. Új szolgálatra csak megfordítatnak.

4. A' fazékban párolás körül, mivelhogy az a' tűznek melléje, nem hegyébe tétetik, arra kell ügyelni: hogy a' tűznél nehányszor megforgattassék, hogy a' víz egyaránt meg melegedhessen, végre pedig, mikor az 55 vagy 60 fokot mutató szivadék a' tűztől el vonatik, a' fazék fenekéhez tüzes hamu háríttassék. Ha ezt el mulasztja a' gyártó, a' fazék fenekén a' fűvek szívatlanak maradnak.

5. A' választó edénybe folytatott szivadékhoz felényi mész víz szüretik, igen tömött vásznon, és azzal legalább negyed óráig erősen öszsze kavartatik. Legjobb volna azt edényből edénybe

úgy öntögetni, hogy a' lég az indigót minél jobban érdekelhetvén meg kékihessen. Ezt a' munkát Amerikában vödrös kerekkel, mellyek tengelyei a' kád oldalain forognak, és a' mit egyfelől merítnek, más felől kiöntik, szokták eszközölni.

6. Mivelhogy ezen párló szerben az indigónak a' szivadékból mind le ütésére a' felényi mész víz mindenkor elég: az üveg pohárral kémlegetés szükségtelen. Az erős kavarási után az indigónak ülepedésére két óra engedtetik.

7. Azután az indigó üledékről a' víz, ha zöld színe volna is, csapokon, vagy közlő csövön (tubus communicans) le futtatik. A' szivátásnak e' szerében megesik, tudni illik, kiváltképen ha a' szivadék nem elég sokáig zavartatott, vagy töltögettetett, a' víz pedig kelleténél föllebb melegítettett, ugyan az azt a' zöld alakat is, melly a' fünek külsejét színzi, kiszívja. Álhatatlan festék az, és nincsen benne indigó; mert ha lúggal le ütetik, gálicz savanyval elegyítettik, meg vörösödik; holott az indigó azon savanyban még szebb kékre tisztúl.

46. Az indigó üledék, miután róla a' szennyes víz le futtatott, a' tisztító edénybe meretik, mellynek az üveg ugyan legjobb volna. Ha több az indigó üledék, hogy sem üvegekkel alkalmasan föl lehetne fogni, fa edényt is használhatunk a' tisztításra úgy: ha üveg pohárral az indigó színét gyakorta meg kémlegetjük. Az indigó üle-

dék megtisztítása pedig ekképen eszközöltetik: belé kevesenként erős eczet, vagy gálicz savany (37. szám) öntetvén, ezzel erősen föl kevertetik, a' savany öntés addig folytatik, míg a' festéknek minden zöldsége eltűnik, és majd fekete színt mutat. Ekkor az indigó 1—2 óráig ülepedni hagyatik. Ezen idő alatt az indigó a' savany által meg higitott idegen alakoktól mélyen le válik, melyeket azután le lehet róla önteni. Ezután az edény tiszta lágy vízzel megtöltetik, az indigó erősen föl kevertetik, ülepedni hagyatik, róla a' szennyves víz le öntetik, és ez a' tisztítás addig folytattatik: míg az indigó fölött tiszta víz látszik. Ha az indigó üledék, midőn róla az utolsó tisztító víz le öntetett, ragyogó sötét kék színt nem mutatna: hozzá még kevés eczet, vagy gálicz savany kevertetik, mellytől az tökélyesen meg tisztul, hogy már azonnal a' szűrőre lehessen öntögetni.

47. Az indigó tisztításban bosszúságos a' gyártónak az az eset, mellyet fönt éréntettem: hogy ha többecske savanyat talált az indigóhoz, mint a' mennyi annak meg tisztítására éppen elég lett volna önteni: vagy igen sokára, vagy nem is ülepszik az mind le, és az üledék fölött kék víz mutatkozik. Kétféle képen segíthet magán a' gyártó: vagy más üledéknek tisztítására fordítja azt a' kék vizet, vagy lúgerővel le üti az indigót, és miután róla a' szennyves vizet le öntötte, ismét savanyal tisztítja.

48. A' már tiszta indigó szűrő zacskóba öntetik, az elejénten át folyni szokott kevés indigó tállal föl fogatván, a' zacskóba vissza töltetik. Miután ebből a' viz csöpögni meg szűnt: az indigó szárító fiókokba rakatik, deszkára, vagy jól égetett, és vászonnal le borított téglára, és előbb hűssön, szellős helyen, azután a' napon, vagy langyos kemenczében tökélyesen megszáraztatik, midőn az már a' festésre kész.

49. A' mesterséges párulást, mellynek költségeitől talán némellyek irtóznak, a' természetesen meleg vizek, mint a' Budaiak, Püstenyiek, Bajmócziak, Sklenóiak, Mehádiaiak, kipótolhatják, mellyekbe rakatván a' szivató edények, némelly alkalmaztatások mellett a' tüzelést szükségtelessé teendik. A' keleti Indusok e' végre még a' naphevét is használják, mellyre bográtsaikat ki rakván, a' szivadékot 6—8 óra alatt meg érlelik. Kisded edényekben meg kémlettem ezt a' szert, és ugyan annyi idő alatt a' Tsülleng is kiadta indigóját. A' nagy edények át melegítésére bizonyosat nem mondhatok.

50. De hát ugyan hány font indigót lehet egy 1600 [] öles holdról két esztendő alatt reménylenünk, hogy előre tudhassuk, méltó lészen e' a' Tsüllengel vesződnünk? kérdezi valaki. Ez a' kérdés ki ereszkedésre kényszerít azokra, miket az indigóról valaha olvastam. Amerikában az Anil egy holdról, egy éven, háromszori aratással 60

font indigót ád. De tisztát e', és hány [] öles holdon, nem mondatik. Az indigó por, midőn azt a' fekete rabszolgák törik, ezek egészségének nagyon ártalmas. Ezek a' szerencsétlenek pedig az indigót annak gyárában nem festés, hanem kétségen kívül tisztítás végett, hogy porából a' fehér alakot ki etessék, törögetik meg. Tisztított, vagy tisztátalan indigóból ád e' már 60 fontot egy hold? kétséges. A' Festő Tsüllengről nem egyszer akadtam arra: hogy annak gyök levelei háromszori aratással egy holdról közel 50 font indigót adnak ollyant, mellynek fontja 5 váltó forinton kél, mellynek azért a' tiszta indigótól még nagyon távol kell esnie; mert valóban a' tiszta Tsülleng-indigó érne annyit, mint akár melyik Indiai, 15—20 forintokat. Ezek szerént azt kell tartanom, hogy mind az Amerikai, mind az Európai holdak jövedelmeit 60 és 50 font finom indigónál kevesebbre szoríthatjuk.

Tegyük már föl, hogy az az 1600 [] öles hold olly folyam mellett vagyon, mellyet arra ki lehet árasztani. A' Nagy Tsülleng, valamint az Anil magvak szoktak, ültetessenek egymástól mindenfélől egy lábnyira távozó fészkekbe. Lészen a' holdon 57,600 bokor. Vessünk minden bokorra két év alatt két font fűvet, lészen 115,200 font fű. 500 font nyers fű átaljában adand egy font tiszta száraz, és két év alatt 230 font finom indigót, mellynek fontját csak 10 váltó forintra

becsülvén, az a' hold két esztendő alatt 2300 forint jövedelmet, és abból legalább 1000 forint tiszta nyereséget hozand.

51. Uj fűvet ajánlván kiváltképen a' homokokra, és kősziklákra indigó végett a' Nagy Tsülleng neve alatt, ennek magvaiból a' nagy lelkü vállalkozóknak örömet juttatandok: hogy magokat javallatim helyes voltáról magok meggyőzhessék. Ha leendnek, a' kik még is a' Festő Tsüllenghez ragaszkodandnak, és azt ugaroknak hagyott gabona táblákon akarandják termesztetni: már ezentúl jutalmassabban fogják abból a' tiszta indigót gyártani; miután a' fűnek meg szivatása szerét tőkélyre hoztam. A' nyers fűnek megapritását a' melly könnyen, és sebesen megteheti alkalmas erőművel egy gyerek is: olly kevéssel fogja az a' munka az indigó árát föllebb verni.

Ámbár pedig mindeneket tapasztalásokkal erősítve állítottam: még sem múlasztják majd el irásoma az elöitélet, és a' bizodalmatlanság, meddig faszna föl nem tűnik, megütámadni. A' meg rögzött elöitélet azt fogja rá mondani: sok, és tudós Chemicusok próbálták már ezt a' dolgot, de róla le mondottak; mert a' mi földünk, éghajlatunk nem Indiai föld, és éghajlat, nem indigó termesztésre való! A' bizodalmatlanság, és veszteségtől félelem erre fog fakadni: a' ki ezt a' honi indigót föl találta, és olly igen ajánlja, maga legjobban értvén a' dologhoz, állítson gyárat,

adjon példát, mellyet majd, ha hasznát látjuk, mi is örömet követendünk. Az elsőkre, ha rajtok első szakaszom megolvasása nem fogott, Diogenes illene; én ugyan több szót nem vesztegetek. A' példa kívánóknak valóban igazok is volna, ha egyházi, és az ifjúság nevelésére, oktatására rendeltetésemet, mellyet ezen irásom címe hirdet, nem tudnák. Mert a' mint az az elfelejthetetlen 2-dik. József Császár szokta mondani, példát kell adni, hogy kövessék, és megtegyék a' jót az emberek: De nekem arra a' gyári példa adásra sem szabadságom, sem értekezésem nincsen. Pihenésem helyet követtem el csak apródonként a' chemiai vizsgálatoakat; a' gyári nyilvános példákat majd a' hatalmasak adandják. Az indigó gyártás művészetére ugyan már többeket meg tanítottam, és legügyesebbik tanítványom már gyártogatja is Kecskeméten az indigót. Tehát az első gyár vezérekről is gondoskodtam. Mivel pedig találmányom hasznos létéről erős meggyőződésem a' honi indigó gyárait gyorsabban is óhajtja országszerte el gyarmatoztatni, mint egy gyári példától várhatnánk: tökélyre hozott gyártásomnak köz tudományá tételét e' könyvecském által is szükségesnek találtam. Olly meghatározottak, olly világosak szabályim: hogy azok vezérletével, a' ki magyarul, és élesen figyelmeznit tud, minden mutogató Mentor nélkül is gyártathat a' Tsüllengekből tiszta, és finom indigót, és

kémleletei sikeréből nagy vállalatokra bátorodhatik. Ne késsünk, honosim! a' heverők csoportyait kereseti alkalomra, a' vásottak csavargásit illy hasznos foglalkozásokkal az erény útjára téríteni, pénzeink millióinak az indigóért a' külföldre om-lásait meggátolni. Ha erősen akarandjuk, néhány esztendő múltván minden idegen indigót ki póto-landunk.



756477



756477

756477