

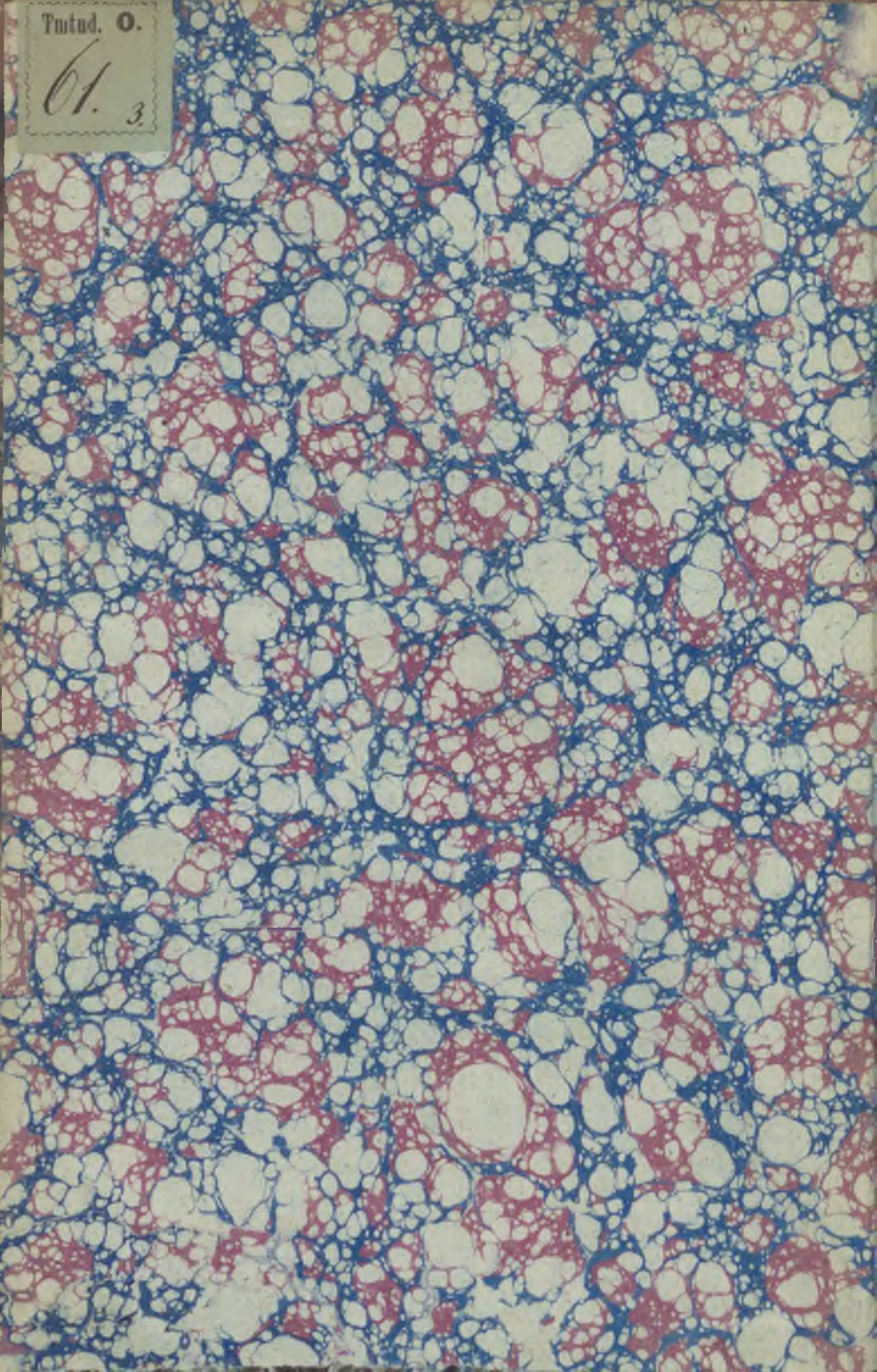
Tmtud. 1

W. 3.

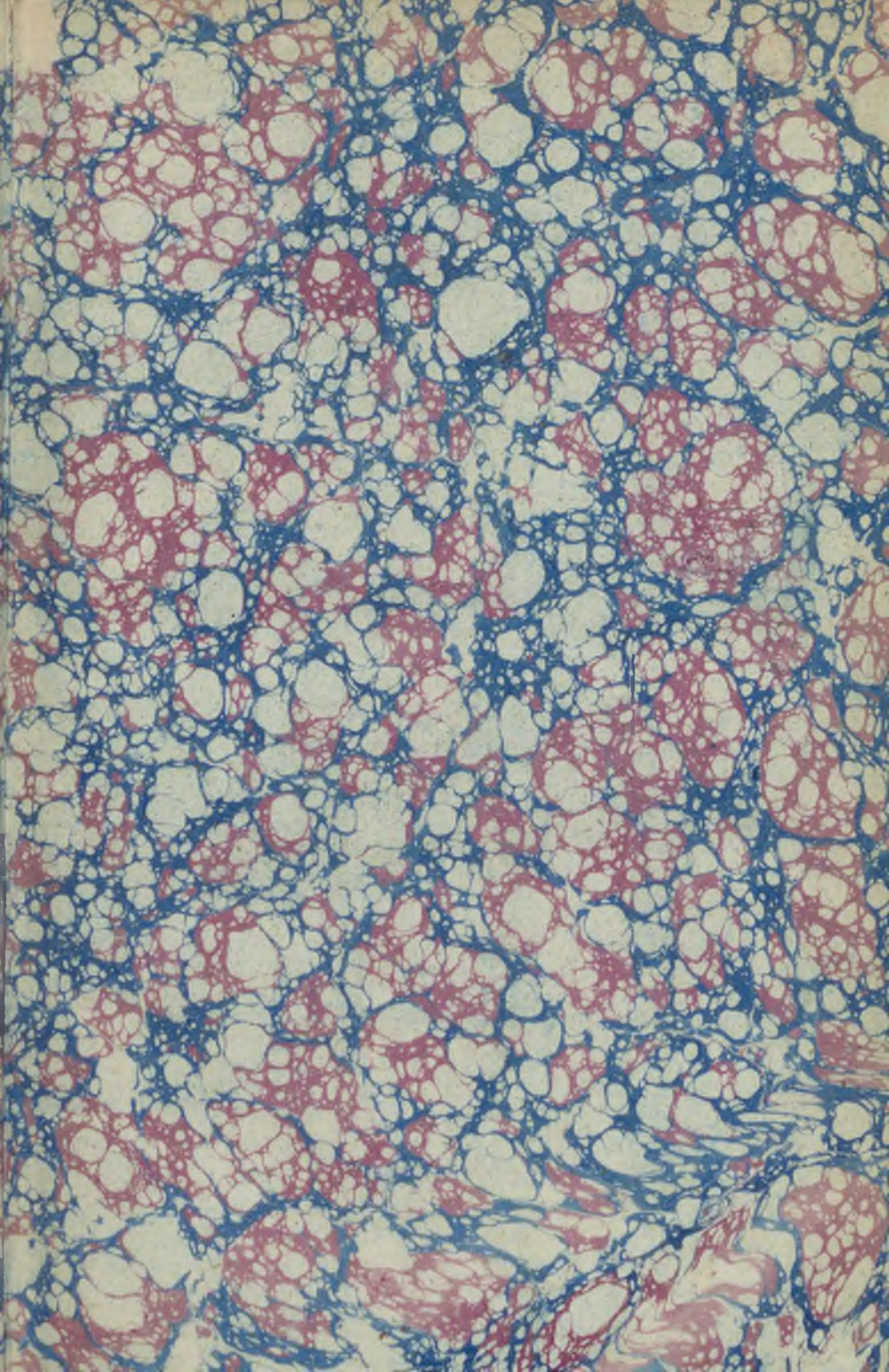


Tintud. O.

61. 3









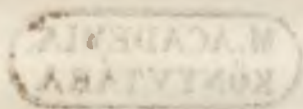
TERMÉSZETTUDOMÁNYI

**P Á L Y A M U N K Á K.**

---

K I A D J A

A' MAGYAR TUDÓS TÁRSASÁG.



HARMADIK KÖTET.

MAGYARORSZÁG KÖZGAZDASÁGILAG NEVEZETES TERMÉKEI-  
RŐL. WAGNER DÁNIEL ÉS TÖRÖK JÓZSEF' ELSŐ ÉS MÁSOD  
RANGÚ PÁLYAMUNKÁIK.

251

---

---

**B U D Á N,**

A' MAGYAR KIR. EGYETEM' BETŰIVEL.

---

M. DCCC. XLIV.

520.523.

TEKINTETÉSEK

# ÉRTÉKES KÖNYVTÁR

1887

ÉRTÉKES KÖNYVTÁR



ÉRTÉKES KÖNYVTÁR

ÉRTÉKES KÖNYVTÁR

ÉRTÉKES

ÉRTÉKES



## E L Ő S Z Ó.

Az academiának, 1839-ben tartott X-d. nagy gyűlése által kihirdetett, következő természettudományi jutalomtételére :

„Jeleltessenek ki azon gyógy- és műtani testek, melyek honunkban is teremnek, vagy természetből, 's mind a' mellett részint még most is külföldről hozatnak be, részint mind eddig kivitelre nem fordítottak; mi ennek oka, 's miként lehetne azt eszközözlni, hogy azok ne csak országunk' szükségseit pótolják, hanem külkereskedési cikkelyekké is válhatnának.“

1841. mart. 21-ig mint határnapig h á r o m pályamunka érkezett; melyek közül az e' végre kine-

vezett három osztálybeli bíráló', u. m. BALÁSHÁZY JÁNOS, BUGÁT PÁL és FRIVALDSZKY IMRE rendes tagok' előadása' nyomán a' XII-d. nagy gyűlés augst.' 28. 1841. a' 3. és 1. számok alattiakat találván kiadásra, és pedig amazt a' száz arany jutalomra, ezt ívenként négy arany tiszteletdíjra érdemeseknek; a' bírálók' hivatalos tudósításaiból azon okok' kivonata bocsátatik itt közre, mellyek a' nagy gyűlést határozataiban vezették.

Először is BUGÁT PÁL rt. a' 3. számú értekezésnek, miután tartalmát kivonatban előterjesztette, azon elsőséget tulajdonítja az 1. számú fellett, miszerint a' szerző azt maga-tette kísérletekkel és tapasztalatokkal dusította fel; igen jeles beszótt észrevételei által előzi meg társát, 's nyelv' tekintetében is kielégítő; mindazáltal emebben teljesben találja a' kérdéses testeket összeállítva, benne sem hiányzanak jeles észrevételek, 's a' mennyiben amaz eredetibb, ennek szerzője szorgalmasabb gyűjtő volt A' két munka kölcsönösen pótolja egymást, 's mintegy egy egészet tevén, mindkettő együtt bocsátassék ki.

BALÁSHÁZY JÁNOS rt. vég ítéletében az előbbi



birálóval találkozáván, a' pályafeladás' első részére nézve mind a' két munkának nagy érdemet tulajdonít; melly névszerint az elsónél, az elősorolt testekről közölt gyakorlati és részben új észrevételeiben, a' másodiknál azok teljességében áll; a' második részt illetőleg mind kettő nyomos, de viszont amaz részleteseb: úgy hogy amazt eredetiség, ezt teljesebbség becsesíti.

FRIVALDSZKY IMRE rt. szinte ekképen nyilatkozik. A' 3 számu, úgy mond, „rövideden ugyan, de alaposan felel meg a' kérdés' minden részeire, az érdekesebb tárgyakat elég bőven, és tudományosan fejtegeti, nem annyira idegen kútforrásokból, mint tulajdon tapasztalatiból hoz fel tanulmányos adatokat, több kísérleteinek becses eredményeit adja elő, a' tárgyaknak valamint tudományos oldalát kellőleg méltatja, úgy gyakorlati hasznokat és használatokat kielégítőleg közli; teljes figyelemmel kíséri ezen mezőn a' legújabb fölfedezéseket is, megismertet érdemökkel, mennyiben azok természettudományilag hazánkat is érdeklik; végre a' nyelv' tisztasága és szabatossága sem hiányzik ezen értekezésben. — — Említett

dicséretes tulajdonai, 's leginkább practicus eredetisége miatt két versenytársa felett elsőséget érdemel.“ Az 1. számút viszont ajánlja a' vizsgáló szerint „hazánk' topographiája, melly az egész munka' folytában majd minden terménynél kitünőleg ki van emelve. Ugyan ezen számos és érdekes topographiai adatok' tekintetéből, nem különben, minthogy az egész elegendő tudományos készülletel 's az ide vágó munkák' szorgos használatával 's könnyen érthető nyelven készült, de különben is illy hasznos ismérteket terjesztő magyar munkáknak érezhető szűkében, dicséretre 's ... tiszteletdíj melletti kinyomtatásra ajánlja.“

Itt veszi már most a' közönség a' koszorúzott, valamint az ahhoz hecsben közelítő 's így második rangú pályamunkát is; mellyek a' társaság által kiadott kéziratok' LXXXV-d. kötetét teszik.

Költ Pesten, a' magyar tudós társaság' kisgyűléséből, július' 8. 1844.

D. Schedel Ferencz,

titoknok.

M A G Y A R O R S Z Á G N A K

KÖZGAZDASÁGILAG NEVEZETES

**T E R M É K E I R Ő L.**

---

I R T A

**WAGNER DÁNIEL,**

VEGYTANÁR, PESTI GYÓGYSZERÉSZ, 'S TÖBB TUDÓS TÁRSULAT' TAGJA.

---

ELSŐ RANGÚ PÁLYAMUNKA.

---

**B U D Á N,**

A' MAGYAR KIR. EGYETEM' BETŰIVEL.

---

M. DCCC. XLIV.



MAGYARORSZÁG

TERMEKÉIRŐL

Szegény ipar mellett szegény az ország, szegény a' haza.

ERŐSÍTŐ PÁLYASZER

---

BUDA

A MAGYAR KÖZLEKEDÉSI MINISZTER

M. ÉRTÉK

## E L Ő S Z Ó.

Azon kívánat, Magyarország természeti gazdagságát jobban kikémleni, s azt az országra nézve hasznosan alkalmazni, néhány év óta olly gyakran és olly sok oldalrul kérdésbe hozatik, hogy általános és közönségésnek tekinthető. Mert nemcsak sok magános emberek, egyes társaságok s maga az ország, hanem a' kormány is oda nyilatkozott, hogy már elérkezett az idő, mikor szükségessé lett kettőztetni a lépéseket, hogy nagyobb jólétre s erőre vergődjünk, használva azon természeti adományokat, mellyekkel hazánk bir.

Ezen értelemben bocsáta p. o. a f. m. kir. helytartótanács 1829ben, jun. 16. 16600 szám alatt egy intézvényt közre, melly következőleg hangzik:

„*Excelsum Consilium Regium L. H. inpenisus commendat atque provocat: ut medici, pharmacopolae et alii Botanicae gnari, floram localem*

suae provinciae ad notitiam publicam adducere satagant, sponte crescentes pharmaceuticas plantas indicent, et edoceant: ubi, quomodo et quando ejusmodi vegetabilia colligi, mundari, siccari, ac pro usibus pharmaceuticis, vel etiam pro quaestu publico asservari possint et debeant, et ita naturae beneficia, quibus patria abundat, quaeve hactenus plerumque latent, in lucem producantur, tandemque fiat, ut multa, quae hucusque aere graviore ab extraneis relui debebant, non tantum pro domestica praesto sint necessitate, verum etiam foras vendi possint et positivus augeatur Regni quaestus“ stb.

Ezen rendelet kihirdetése óta igen vidámító tanubizonyságait láttuk a törekvésnek, hogy e föl-szólítás végrehajtsák. Főképen orvosok és gyógyszeresek voltak, kik még a legnagyobb áldozatokkal is a legmegegyeztetettebb és kitartósabb munkásságot fejték ki, és bizonyynyal nem az ő hibájok, hogy törekvéseik nem a legfényesebb süker által koszorúztattak. A dolog természetében fekszik, hogy ha csak egyes emberek, és csak kis vagy mérsékelt erővel akarnak valamelly nagyobb célt elérni, az út természetesen hosszú és sok akadály által nehezített, s alig várhatni annak elérését; ide még azon körülmény jó, hogy a megnevezett két rend, t. i. az orvosok és gyógyszeresek felelőssége olly nagy, s kötelességeik olly terjedelmesek és messzeágazók, hogy azok telje-



sítésénél kevés idejük marad, mások segédszerei nélkül hathatósan előmozdítani olly nagy célokat, minő az ország ipara.

Valóban korszerű és olly gazdag országnak, minő hazánk, nagy tudós egyesületéhez legfőbb fokon méltó dolog, pálya-kérdésül olly tárgyakat választani ki, mellyek némileg a gazdagság és a haza minden iparának alapját teszik.

A magyar academiától föltett természettudományi kérdés ugyan végetlenül kiterjedő és számtalan versenykérdések öszvege, de fontossága olly nagy, hogy nagy nyereségnek kell tartani, ha a feleletekben csak a fő cikkek jeleltetnek is ki, megmutatván a Magyarországra alkalmazhatás elveit.

A kérdésben még mélyebb értelem is van elrejtve, melly által az a kiterjedésben végetlenül nyer. Ugyanis e kifejezéssel „termény“ (Natur-product), nemcsak azon tárgyakat jeleljük ki, mellyek nyersen, minden alkalmazás és elkészítés nélkül adatnak a kereskedésbe; de azokat is, mellyek több vagy kevesebb szorgalom és ismeret-alkalmazás által olly változást szenvedtek, hogy a kereskedés számára alkalmasak legyenek. Igy p. o. a sziksó olly termény, melly a természettől kapott alakban csak a közel vidékeken adható el; de igen egyszerű vegytani működés által azon alakba tehető át, mellyben már évek óta kereskedési cikk Magyarországnak, s vegytani okos

elvek használatával a kezelésnél, készítmódja annyira tökéletesíthető, hogy vele Németország szivébe kereskedhetnénk, hova jelenleg Angliából küldetik sziksó; midőn a magyar sziksó csak bajosan és időnkint lát keletet Austriában stb.

Midőn tehát szerző a sorompóhoz lépett és pályázni szállt ki az épen olly nehéz mint fontos kérdés megfejtésében: az itt kimutatott határok azok, mellyeket a tárgy fölvilágosításánál magának kitűzött. Szerencsésnek tartandja magát, ha számos tapasztalataival az academia célját s kedves hazánk előmenetelét valamennyire előmozdíthatja.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÉRDÉS.

„Jeleltessenek ki azon gyógy- és műtani testek, mellyek honunkban is teremnek vagy természetből, s mind a mellett részint még most is külföldről hozatnak be, részint mind eddig kivitelre nem fordíttatnak; mi ennek oka, s miként lehetne azt eszközölni, hogy azok ne csak országunk szükségéit pótolnák, hanem külkereskedési cikkekkel is válhatnának“.

---

Midőn a tudós társaság ezen kérdést föladá, véleményem szerint nem azt akarta, hogy minden gyógyszer-anyag és minden kézművileg használható tárgy, a mi csak található Magyarországon, vagy természetből, a feleletbe fölvéttessék, annál kevesebbé, hogy e tárgyak természettani tekintetben kimerítőleg leírassanak; hanem hogy azon természeti tárgyak, mellyek magyar hazánk iparára közgazdasági tekintetből fontosak, vagy ollyasokká lehetnek, összesoroztassanak. Azon fölül minden egyes cikknél gyakorlati megjegyzések s utasítások azok használatához vagy használata kiterjesztéséhez álljanak, s az egész világos átnézetet adjon.

Ezen átnézés könnyítése végett három főszakaszra szükséges pályairatunkat osztanunk. Az első szakaszba azon nevezetesebb gyógyszer- és iparilag használható tárgyak jövedenek, mellyek Magyarországon már is föltalálhatók,



vagy természetők; de eddig a külföldről hozattak be vagy is kereskedésben nem használtattak.

A második osztályban az okokat fürkészendjük, melyek a természeti gazdagság használatát gátolják.

Végre a harmadikban javaslatok adassanak, alkalmazosak arra, hogy országunk hatalmasan emelkedjék ipar tekintetében.

## ELSŐ SZAKASZ.

*Magyarországi természetmennyek, részint itt találhatók, részint itt természetsthetők, de mellyeket eddigelő nem méltattak elég figyelemre.*

Szerencsés fekvése, kedvező éghajlati, geognosticai s földirati viszonyai által magyar hazánk a természettudományi tekintetben leggazdagabb és legholdogabb országok közé tartozik a földön. Azon tárgyak száma, mellyeket hazánkban a természet ad, rendkívül nagy, az előhozott mennyiség kiszámíthatlan, de használata végetlenül korlátozott. Igen kevés orvosi anyag van, szinte kevés kézművileg használható tárgy, melly Magyarországban nem találhatik vagy nem természetsthető. Következőkben előadandom ezen természetsteti tárgyak közül azokat, mellyek kereskedés és ipar tekintetében legfontosabbak; azokat pedig, mellyek alkalmazása kisebb körben forog, épen nem, vagy csak röviden emlitem meg.

Igen sok anyag van, mind a gyógyszerárban mind a művek és mesterségcknél egyszersmind használható, ezen okbul illyes elosztásra nem leszek tekintettel, hanem az átnézet könnyítése végett megtartom a szokott fölosztást a három ország szerint, a tárgyakat pedig ábéce rendben sorozom össze.

## I.

***Termékek a növényországbul.***

E mezőn, főkép orvosi tekintetben, több kimerítő munkát találunk; a hazánkban újabb időben kijöttekhez tartoznak: „Szadler, magyarázat a magyar plánták szárított gyűjteményéhez, 1824. és Wagner Dániel gyógyszerész és orvosi növénytana, festett képekkel. 1828“.

Én e munkákat, mint ismereteseket, teszem föl, és azon tárgyakra nézve, mellyek ezekben leirattak, előre odateszem az utasítást, mert itt csak azon részt és oldalt veszem elő főképen, melly a mondott írók érdekében nem volt.

1. *Afonya* (*Vaccinium*).

Ezen, a hangásak családjához tartozó növényneemből a *fekete afonya* (*Vaccinium myrtillus*) bir némi érdekel. Ez apró, igen ágas, kopaszult cserje, 1—1½ lábnyi magas, majd csaknem vízgyenyű, messze elmászkaló gyökérrel; lehulló, tojásdad, 8—10 vonalnyi hosszú, 5—6 vonalnyi széles, igen rövid nyelű, tompán és röviden hegyezett vagy fulánkhegyű, fűzöld, hálós erű, finoman fűrészleveledekkel, mellyeknek fűrészfogai kised, nyeles mirigyet tartanak. E növény virágai magányosan állanak a levelek hónalján; tojáskepek bögreképű, halványveresek, majd átlátszók. Bogyója borsó nagyságu, violaszínfeke, hamvas; vérpiros-violaszínű, kellemes, savanyús-édes nedvvel van telve; ezen okból, hol a növény terem, bogyóját meg is eszik.

A fekete afonya vagy kukujca bőven terem a hon hegyes vidékein. Bogyóiban veres festőanyag van, melyet Franciaországban a bor és az ecet festésére használnak, melly célra éjszaki Németországbul gyakran egész hajó rakományok küldetnek a franciákhoz. E célra a bogyó megfőzetik, a nedv kinyomatik, s hogy soká elálljon



kevés borkővel és borszeszszel vegyítették s palackokba töltetik. A bogyó ezen fölül sok cukorral bir, s hol bőségben terem, szeszégetésre használható. Szövetek festéséhez azért nem használtnak e bogyók, mert nem adnak tartós színt, ellenben a lakmushoz hasonló színt lehetne belőlök készíteni, melly amazt pótolná.

### 2. *Angyelika* (Angelica).

A *kerti angyelikának* (Ang. Archangelica) gyökere használtatik az orvoslásban, főleg a baromorvoslatban. E növényből Magyarországon évenként alig kel el 60—70 mázsán fölül, de azon okból érdemel különös figyelmet, mert gyökere eddigelé külföldről hozatik be. Éjszaki Németthonban és már Csehországban is mívelik; gyökere második évben ásatik ki, s megszáritva kereskedésbe szállítatik. A kerti angyelika 3—6 lábnyi magas ernyősnövény, mellynek gyökere három éves, orsóidomú, ágas, — körröskörül vastag rostokkal fedve; a mívelt növény gyökere rövid, vastag, gyűrűzött, majd elharapott gyöktörzsből áll, mellyből számos, hosszú, függőleges, tolcsőnyi vastag rostok származnak. Kívül világos barna; belül fehér; erős és sajátságos, kellemes fűszerszagu; sárgás nedvvel. Ezen növény szára fölálló, vastag héjú, ágas, biborvereses, — kékesen hamvas. Gyöklevelci hosszonyelűek, kétszeresen vagy majd háromszorosan tollagosak; a szárlevelek aránylag kisebbek, nagy, barázdás levélhüvelyeken csüngve. A virágok a szár és ágak tetején állanak, számos, nagy, soksugarú, golyó idomulag boltozott és sokvirágu ernyőben. Magyarországon itt ott vadon nő nedves helyeken és csermelyek mellett hegyes és havasi vidékeken. Wagner. 177 lap. 215, 216. rl.

### 3. *Atracél* (Anchusa).

Ezen növénynevből főképen a *festő atracél* (A. tinctoria, pirosító, ökörnyelv, pirosítófü, vadökörnyelv) nagy fontosságú Magyarországra nézve. E növény gyökerében

ugyan is igen szép és rendkívül gazdag piros festék van, mely zsirban, borszeszben, lében változatlan, az alkanna nedvekben pedig kékre változtatva oldódik föl. Ezen gyökér hajdan a valódi alkanna helyett, mely keletről jő, használták kendőzésre és festésre, s kiváltképen Franciaországba nagy mennyiségben vitették ki a katonaság veres posztójának festéséhez, de az utolsó időkben ismét az alkanna diadalmaskodott, olcsósága miatt a magyaron.

E növény olly iszonyú mennyiségben terem Magyarország homokos síkjain, hogy gyökeréből évenként több ezer mázsákat lehetne gyűjteni, a nélkül hogy a növény művelést kívánna. Érdemes tehát azon kérdést tenni föl, miképen lehetne ezen fontos cikknek diadalt megszerezni a concurrentiában, hogy az országnak hasznot hozzon. A festőanyag csak a gyökér héjában fészkel, a gyökere bele, több mint  $\frac{2}{3}$  rész, még nyomát sem mutatja. Ha a gyökér gyűjtésekor a héj levakartatik, a szintelen gyökér ledobatik, csupán csak a színes részt tevéen el használatra, a festőanyag csekélyebb súlytömegbe húzzatik össze, s a cikk a külső kereskedelemre alkalmasabb lesz, mert a vitel és vám díj  $\frac{2}{3}$  része meggazdálkodtatik, így olcsóság áll elő, s nem kételkedhetünk, hogy már ezáltal elfoglalhatná helyét atracélunk a világkereskedésben. De ha idővel ez sem volna eléggé alkalmas mód a cél elérésére, a chemia ad szükséges utasítást, hogy t. i. a festőanyag gyárilag vonassék ki a gyökérből. Mennyire kedvező lenne illy módon ez az ügy, abból látható, hogy a festék a gyökérből csak 5 procentot képez, az egész gyökérben pedig alig többet egy és félnél.

A boragósak családjához tartozó festő alkanna gyökere évelő, 6—8'' hosszú, ágas, fás; kérge feketeveres; több, fölmenő, 3—6 ujnyi szárt hajt, mely szürkés borzas szőrrel fedezett. Az alsóbb levelek hosszukásak, előfelé lapátalakulag nagyobbítvák, alapjuk felé keskenyebbek; a szárlevelek sokkal kisebbek, vonal-láncsásak, tompák. A töleséridomú, kék, 5 részű s egyenlően hossz-

szu csészékkel biró virágok páros, és egyoldalra irányzott füzért képeznek. Szadler I. 23.

#### 4. *Benge* (Rhamnus).

Magyarországban több faj találtatik a bengébül, de ezek közül csak két faj használtatik és pedig a *varjutóvis b.* (Rh. catharticus, ebtővis, festőkökény, hashajtókökény) a gyógyszerek között, s ez a *kő-bengével* (Rh. saxatilis) együtt a festőknél, és a festék csinálásnál.

A *varjutóvis b.* 6—9 lábnyi magas cserje, melly gyakran faalakuvá lesz, s mellynek ágai, főleg az idősebbek, tövisbe végződnek. A levelek tojásidomuak, átellenesek, nyelesek, szélükön csipkések, fölül fényesek; majd mindig többen állanak együtt. A virágok egy bimbóbul erednek a levelekkel, csomóban állanak, kocsánosak; a him és nővirágok többnyire külön növényen. A bokréta apró, fehérvölde pikkekből áll, mellyek a csészemetszedékek alapján ülnek. A bogyó gömbölyű, borsó nagyságu, fényes, fekete, fölül egy magas ponttal jegyzett, belül sötétzöld béllal kitöltve, négy magvu. Wagner 31 l. 37, 38 rl.

A *kő-bengének* levelei lándsásak, majdnem csatornácsak; törzsöke alacson, sok kerek kiterjedt és lefekvő ágakra oszló; két vagy három magu fekete bogyóval.

A száraz éretlen bogyók szedetnek gyakran mind a két fajrul Magyarországon, s „Ungarische Kreuzbeeren“ név alatt forognak a kereskedésben; de mivel legcsekélyebb mennyiségű festéket adnak a külföldieknél sokkal olcsóbbak, s most mázsájok nem igen kel 8 p. forinton fölül el. Kivánatos, hogy e körülmény tekintetbe vétessék, s azok megvizsgáltassék, miért van bennök olly kevés festőanyag. Alig hihető, hogy oka csupán éghajlati viszonyokban fekszik; hihetőleg a gyűjtésnél nem tartatik meg az illendő idő, s félérett bogyók helyett egészen éretlenek szedetnek össze. A szárítás módjában is lehet némi ok.

A „Schüttgelb“ név alatt kereskedésben forgó sárgaszin, melly nagy mennyiségben használtatik föl, a bengé-



bül csináltatik. Ezen festék ára még egyszer olly magas, mint a mi benge bogyoínké, tehát érdemes volna ezt az országban készíteni.

Mindenik cserje érett bogyoíbul, timsót adván hozzá, zöld nedvfesték csináltatik, melly „Saftgrün“ név alatt ismeretes a kereskedésben. E festék igen nagy mennyiségben használtatik föl, de hazánkban sehol sem készíttetik.

### 5. *Bikfa* (Fagus).

Az *erdei bikfa* (F. sylvatica) egy a legszebb erdei fák közül Európában, melly 100—120 lábnyi magas lesz 4 láb vastagság mellett; különben mindenféle ismeretes, és itt csak annyiban említendő meg, a mennyiben magvaiban 16—17 proc. kövér olaj vagyon; olly vidékeken, hol sok illy fa, és sok bikmag van, érdemes lenne ezeket olajjütsre használni, melly olaj, ha más célra nem, égetésre igen alkalmas lenne. Nevezetes, hogy a gyümölcshéj és magborítóban méreganyag találtatik, s ezen okból az olajsajtolás után hátramaradó lepény több állatnak, nevezetesen a lovaknak halálos, és csak a disznók hizlalására alkalmazható. — Szadler I. 15.

### 6. *Bodza* (Sambucus).

A bodza nembül két fajt használ a gyógyszer-tár: a *fai bodzát* (S. nigra) s *földi bodzát* (S. Ebulus). Mindenik közönségesen ismeretes, s ezek közül főképen az első van használatban, és pedig virága, és a bogyoíbul készített lésürű. Magyarországbán virágából évenkint 100—120 mázsa, s a lésürüből mintegy 150 mázsa használtatik föl. De minthogy e növény mindenhol találtatik, s virágát és gyümölcset a gyógyszeres maga szedi, alig fog kereskedési tárgygyá lehetni. De mesterségi tekintetben a gyök fládorja, s az ágak különböző esztergályos munkára használtatnak, mindenik faj érett bogyoít pedig gyakran fordítják ecet és bőrfestéshez, s e tekintetben nagyobb figyelmet érdemel-

ne e növény. Szadler IV. 18. — 6. 12. Wagner 25. 65 l. 30. 31. 77. 78 rl.

### 7. *Bojtorján* (Arctium).

Ezen, az összetett virágok családjához tartozó növény-nemből több faj gyökere gyűjtetik meg, főleg a *pókhálós bojtorjáné* és a *keserű lapné*, orvosi használat végett. Mindenik növény, főleg az utóbbik, igen elterjedt, s árnyas, nedves helyeken terem erdőkben, bokrokban, gyepükben stb.

E két éves növények gyökere hengerű, rendszeren a közepétől kezdve elágzó, egy lábnyi hosszú és hosszabb, itt ott rostokkal takarva, kívül feketés, belül fehéres, taplós szövettel. A pókhálós bojtorján szára fű nemű, 3—4 lábnyi magas, vastag, erős, csikos, szőrös és ágas. A levelek szívformák, hullámosak, nyelesek, apró szuró foggal megrakva; az alsók igen nagyok, lábnyi hosszúk és hosszabbak is, fél olly szélesek; a felsők kisebbek, tojáskerekek, s nem olly hosszú nyelűek, oldalvást és az ágak végein állók. A virágok majd eruyösen ülnek együtt. A csésze kis dió nagyságnyi, golyóidomú, pókháló idomú nemezzel takarva, lepcsényes, hegyekön horogmódra visszahajló lánidsaidomu pikkelyekből álló. Bokrétája összetett, csöves, tojásidomu veres.

A *keserű lapu b.* főleg abban különbözik amattól, hogy levelei fogasak és csészéje meztelen.

A gyökérből Magyarországon 200—250 mázsa kelhet el évenként.

Szadler VI. 24. 25. Wagner 21. 184 l. — 25. 224 rl.

### 8. *Bóka* (Astragalus).

A szokottabb bóka-fajok közül a *száratlan bóka* terem Magyarországon. Ez évelő növény, a pillangósak családjába tartozó, napos fűves halmokon nevedő, és hosszú, szívos, sokfejű hengeres gyökérrel bíró, szár nélkül lévő. Ugyanis közvetlenül a gyökérből, hosszú szőrös nyé-

len, egyenetlenül tollagos, 12 ujnyi hosszú levelek erednek, melyek apró, tojás hosszú, épszelű, előfelé kisebbülő, szőrös levelkékből állanak. A virágok május és júniusban jönnek elő, melyek szinte közvetlenül a gyökérből erednek, kevés virágu rövid fürtökben. A virágok pillangósak, elég nagyok, sárgák, alapjuk felé zöldesek; a csésze igen hosszú, fehér, bojtos szőrökkel. Szadler II. 1.

A *száratlan bóka* (*A. exscapus*) egy ideig nagyon használatban volt; de most olly kevéssé divatozik, hogy Magyarországon belőle évenként alig emésztetik föl több 10 mázsánál.

Korunkban a franciák kezdék el e gyökeret használni, s erősítik, hogy hatása jeles. Ha ez tisztán megvalósul, ezen, hazánkban igen bő, növény jeles kereskedési cikké válhatik.

### 9. *Bokreifa* (*Aesculus*).

A *gesztenye b.* (*Aesc. Hippocastanum*) hazája közép Ázsia, de e szép fa annyira elterjedve találtatik nálunk, hogy már honosultnak mondható. A gyógyításban kérge használtatik, de egész hazánkban alig több 40 mázsánál.

E héjat (kérget) cserzőszerül kezdék használni, de mivel cserzőanyaga még kisebb mennyiségű, mint a cserfakéregé, ezen okból csak szükség idején használtatik.

Gyümölcsében 32—35 proc. keményítő van, s ezen oldalról tekintet érdemelne, minthogy szintugy használnál alkalmazhatni keményítő-készítésre, mint a pálinka-égetésnél; minthogy pedig szappanféle anyaggal is bírnak, mosó-anyagul is alkalmazhatók. Wagner 4. lap, 6 rlap.

### 10. *Borbolya* (*Berberis*).

A *sóska b.* (*Berb. vulgaris*) sóska, leányson, ürömborbolya) száraz halmokon, gyepekben, bokrosokban, az erdők szélein nevedő, 4—10 lábnyi magas, és a borbolyások családjához tartozó cserje, igen ágas, belül sárga gyökkel. Kissé merev levelei csomókban állanak, visz-



szás petések, fűrészesek és pillások, alapon egy, többnyire háromágú tövissel támasztva. A sárga virágok majus és júniusban jelennek meg, a levélcsonókból erednek és ékes csüngő fürtöket képeznek, mellyeknek szirmai aprók s alapjukon narancs színű mirigyekkel birnak. A gyümölcs hosszukás gömbölyű bogyo. Gyümölcse hajdan gyakran volt orvosi használatban, s főképen a belőle készített szörp igen kellemes savanyáért, most már, ámbár méltatlanul, majd egészen kiment a divatbul. Ezen cserje gyöke 17—18 procentot bir egy szép tartós sárga festékből, s arra látszik rendelve, hogy a nagy mennyiségben külföldről behozott curcuma gyökeret pótolja, mire igen alkalmas. Szadler XIV. 5.

#### 11. *Bordalap* (Scolopendrium)

A *szarvasnyelvű bordalap* (Scol. officinale) a lopvanósző növényekhez tartozik; 1—1½ lábnyi hosszú, rövidnyelű, 2 ujni széles, nyelvidomú, alapon szívidomúlag kimetszett, épszélű, kissé hullámalaku, hegyes levelekben (lomb) jön elő, — közép bordájok verhenyes szőrű, gyümölcs halmazatai számosak, közegyenűek, kettésével állanak egymás mellett. A szarvasnyelvű bordalap majdnem egészen kiment az orvosi alkalmazásbul, de újlag fel kezd kapni. Nálunk jelenleg évenként mintegy 50—60 mázsa szükséges. A magasabb hegyi vidékeken főképen a Kárpátokon nagyon terem ezen növény, a lapályokon pedig egészen hiányzik; ez okbul kereskedési cikk válhatik belőle. Szadler XII. 19.

#### 12. *Boróka* (Juniperus).

Ezen nemből két faj használtatik orvosilag, úgy mint a *gyalogfenyő b.* (Jun. communis, borsfenyő, töviskefenyő, aprófenyő) és a *szabini b.* (Jun. sabina. Nehézságú borciprusfenyő. lóciprus). Az első és általánosan ismert faj, t. i. a gyalogfenyő b., főképen a népi orvoslatnál játszik szerepet, de különös fontosságú, a bogyoiból forrás ál-

tal nyert szesz (borovicska) s az égényes olaj, mellyek közül az első inkább Magyarországbán használtatik, az olaj pedig meglehetősen kiviteli cikket képez. Azonban még sem állíthatni, hogy ezen igen fontos növény illőleg használtatik hazánkban, sőt használata alig jöhet tekintetbe a mellett, a mekkora fokra volna emelhető.

Valóban, ha megfontoljuk, hogy bogyoí érésük idejét elérvén 33 proc. cukrot birnak, alig foghatni meg, mint van az, hogy pálinkának borókából előállítására már rég nem alakultak nagyszerű gyáarak.

A jelenleg kereskedésben forgó fenyőpálinka lehetőségig nagy résznyivel bir a fölolvadt boróka olajból, s ez szolgál okul, hogy általánosan nem használtatik; azonban az olajat, mellyből az érett bogyóban mintegy 1 proc. van, ugy választhatni ki, hogy az összezúzott bogyókat hideg vízzel kiszivatjuk, s ezen szivadékot eresztjük forrásba.

Az illy módon nyert nedvből, lecsepegtetés után olyan szert kapunk, mellynek fenyő íze vagy szaga nincs. A maradványból, főképen ha egészen összezuzatik, lecsepegtetés által az égvényes olajat nyerjük meg, a melly, mint említők, eléggé fontos kereskedési cikket képez, s a melly, ha nagy tömegek előállítása után egy áruvá tétethetnék a terpentín olajjal, a legfontosabb cikkek közé emelkednék fel.

A gyalogfenyő bogyoínak használatánál nem kell a természetleirási tapasztalást mellőznünk, azt t. i., hogy az éretlen bogyókban legtöbb égényes olaj van, az egészen érettekben az olaj gyantává kezd alakulni, a feketékben egészen gyantává lett. Legtöbb cukor van a sötét-kék bogyókban, a feketék és megszáradtakból nagyobb részint eltűnt. — Olaszországban igen kedvelik a fenyőmagszőrpöt, melly a bogyók kifőzése és a nedv kigőzöltetése által nyeretik.

Fája, főképen a gyökéré, igen gyantás, s az orvo-

sokon kívül a közéletben is használják a szobák kifüstöléséhez. Szadler XII. 25. Wagner 77. lap. 92. rl.

A szabini boróka cserje, a kertekben szokták tenyészteni; orvosilag lombjai használatnak s az ezekből készített égvényes olaj. Az elsőbül évenként mintegy 12—15 mázsa használtatik föl Magyarországhban, a másodikkul 20—30 font. Wagner 162 lap. 197. rl.

### 13. *Boroszlán* (*Daphne*).

Ezen mérges növényemből a *farhas b.* (*D. mezereum*) és pedig az erősebb törzsökök kérge használtatik orvosilag. Magyarországhban évenként 6—8 száz font használtatik föl.

A *farhas boroszlán* 3—4 lábnyi magas cserje, a Thymelaeák csaláadához tartozó; gyökere ágas, tollcsővastagságu, ritkán kisujnyi vastag, rövid, sima, gyöngéd sárgásbarna vagy verhenyes héjjal takarva, belül fehér. Törzsöke sima, sárgásbarna kéreggel fedett; ágai *fölálló* és szabálytalanok. Levelei lándsásak, elhullók, szélen egészek, alapon keskenyítvék, simák, világos zöldek, alant váltogatók, az ágak hegyén csomóban ülve, csak akkor jelennek meg, mikor a virágok már hervadni kezdtek. A virágok a mult évi ágakon hosszában csomósan jelennek meg, majd nyéltelenül, többnyire hármásával ülve, és kellemes a jácintéhoz hasonló szagok van. A bokréta hibázik, a csésze ellenben bokréta-alaku, barackvirág színű, tölcséridomu. Gyümölcse csontár, gömbölyűded bíborveres, egyrekeszű; gömbölyűded hegyes magvat tartó. Némelly vidékeken az ecetcsinálók az ecet erősítésére használják ezen csípős igen mérges gyümölcsöt, mire a felsőségnak igen kellene vigyáznia. Wagner 71. lap. 85 rl.

### 14. *Bösövény* (*Phellandrium*).

A *vízi bösövény* árkokban és állóvizekben gyakran nő, kétéves ernyősnövény; igen vastag, orsóalakú, s



ízein örvidomnlag rostokkal takart gyökerű. E növény szá-  
ra 2—5 lábnyi magas, vastag, hiú, sima, barázdás, ide  
oda hajlott, igen ágos, terebély. Levelei igen nagyok,  
elállók, szélen hártyaalaku csikos levélhüvelylyel. Az al-  
sólevelek háromszor tollagosak, a levelkéek sokszor osztot-  
tak és fogasak. A felsők többnyire kétszer tollagosak, a  
levelkéek kiterjedtek, tojásdadok, bemetszve fogasak. Az  
ernyők nyelesen oldalvást állanak a levélzugokban és az  
ágak végein; az ernyőcskéek igen sűrűek. A virágok fe-  
hérek, a kögéei kisebbek a többiekénél, de mind terméke-  
nyek; a szirmok visszás tojásalakuak, kiszéleltek, befor-  
dult karélyokkal. A mag peteidomu, sima, könnyüden  
bordás, a két növel és az ötfogu csészével koszorúzva. E  
növény június és júliusban virágozik, magva szeptember-  
ben érik meg.

A *vízi b.* (Ph. aquaticum) magva a gyógytanban fő-  
leg az állatiban használtatik. Mintegy 5—6 száz font megy  
föl. E növény szabadon terem hazánkban, de nem igen  
fordítottatik haszonra. Szadler XIV. 11. Wagner 102 lap.  
122 rl.

### 15. *Bürök* (Conium).

Orvosilag az igen kellemetlen szagu mérges *büdös bü-  
rök* használtatik. Ez kétéves ernyős növény, fehér, orsó-  
alaku, alant elosztott, kissé rojtos gyökérrel. E növény  
szára felálló, 3—7 lábnyi magas, sok águ, gömbölyű,  
hiú, sima, szőrtelen, gyöngén csikos, világos zöldszinű,  
és mindenütt, főleg az alsó részeken, valamint csatorna-  
alaku sima levélnyelei is, veresbarna foltokkal birnak. Le-  
velei, főleg az alsók, igen nagyok, hosszuk, váltogatók,  
kissé puhák, többször összetettek, vastag hosszú levél-  
nyelekkel, mellyek alapon szélesebbek, hüvelyfélék és  
csikosak. A levelkéek aprók, lándsások, tompák, bemetsz-  
vék, simák, fölül sötétzöldek, kissé fénylők, alant hala-  
ványzöldek előálló középbordával. A legfelső levelek ren-  
desen ellenesek, és kétszer tollagosak. A virágernyők igen

számosak, az ágak hegyeiből és a levelek szegleteiből jönnek elő; az ernyők és ernyőcskék sok sugaruak, valamicskét laposak: a szirmak fehérek, behajlott szividomuak. A köz ernyőburok mintegy hétlevelű, hátra hajlott, levelkái lándsások, bőrszélűek; a magánburok levelkái csak egyik oldalon állanak s néha összenőttek. E növény igen bőven terem a miveletlen száraz helyeken, romdombokon, utakon, ó falakon, gyepükben stb.

A *büdös bürökből* (Con. maculatum, nagy b. hörök, sipfű) a teljes növény használtatik, a virágzás előtt gyűjtetvén be; divatban van a belőle készített kivonat is, melly gyakran rendeltetik. De minthogy e növény mindenütt található s a gyógyszeres maga gyűjti, kereskedésbe nem igen alkalmas. Szadler IX. 20. Wagner 82 lap. 99 rl.

#### 16. Buza (Triticum).

E nemből főképen a *tarack b.* (Tr. repens, perje, lábas perje, buzalevelű fű, ebgyógyító fű, tarack) jövend itten magyarázat alá. A *tarack buza* polyvás fű, melly, mint igen alkalmatlan gyom, nagy mennyiségben terem a szántóföldeken, kertekben, utakon stb. E növény gyökere hosszú, puha, fonalidomú, szalmaszálvastagságu, vonatolt, a föld alatt vizegyenyűleg mászó, ízes, minden gyűrűjéből rostokat és szárt hajtó. Szára fűnemű, 2—4 lábnyi hosszú, fölálló, vagy alant behajló, kerek, csíkos, sima. Levelei vonalidomuak, valamennyire szélesek, itt ott kissé szőrösek. A füzér két soros. A füzércsék sokvirágúak. A csészeondók és a külső virágondók vonal-lándsás alakúak, hosszan hegyesek vagy kalászosak. E növény gyökere gyógyszerül használtatik, s évenként 350—400 mázsát emésztenek föl belőle hazánkban. Azon nagy bőség, mellyben e növény, főleg a szántóföldeken található, teszi, hogy ára mindegyre csekély, de azt még is megérdemli, hogy a gyökér gyűjtessék.

E gyökérben nagy mennyiségű sajtászerű cukor van, melly forrásra alkalmas. E bőség akkora, hogy a gyö-

kér 100 része 20 rész elég sűrű szörpöt ad, melyben alig van 10 rész száradt cukornál kevesebb. Nem is szenved kétséget, hogy ezen lelemény érdemében a perjéből jövedelmesen lehetne szeszt gyártani.

A közönséges buza is megemlítendő itt, a mennyiben szalmája igen kiterjedten használtatik a szalmakalapok fonására, melyek eddigelé Olaszországbul és Schweizbul hozatnak be. Hogy a szalma lágy, hajlékony és finom tárgyak készítésére alkalmas legyen, a termesztés és mivelés módja által eszközölhető. Fínom buza szalmát épen ellenkező uton nyerünk, mint a melly bő termést szerez. Erre a célra kövér, jól szántott, trágyázott föld, amott pedig sovány, homokos vagy köves föld szükséges. Hasonlót mondhatni a rozs és zab szalmájáról, melly a főnevezett célra szinte használtatik. Szadler II. 5. Wagner 155. l. 187. rl.

### 17. *Buzér* (Rubia).

Ezen, a csillagosak családjába tartozó növényből két faj termesztetik, melyek igen kiterjedt iparágat képeznek, t. i. a *pirosító b.* (Rubia tinct. buzér, pusér, buzérfű, pirosítófü) és a *külföldi b.* (R. peregrina). Az első déli Európában termesztetik, a másik Spanyolországban, keleten és déli Franciaországban.

A *pirosító b.* évelő fű, hengeres, mászó, kissé rostos, kívül sötétbarnapiros, belül sárgáspiros gyökkel. Szára négyszegű, 2—3 lábnyi magas, mászó; apró, merev, hátra hajlott fulánkokkal sűrűn takarva. A levelek a szár bütykei körött négyével—hatával állanak, az ágakon körvesen; tojás-láncsús alaknak, merev-, hegyes-nyeletlenek, a szélen és háton apró finom fulánkokkal rakva. A virágok laza csomókban állanak: a bokréta egyszirmu, harangidomu, kicsin, 4—5 hasábu, halvány sárgás zöld. A bogyó fekete, egymagvu. Szadler III. 12. Wagner 98 l. 117. rl.

A *külföldi b.* abban különbözik az előbbitől, hogy szá-

ra fölemelkedő, ez és a levelek kitartósak, szilárdabb és merevebbek, a virágok sárgák és nagyobbak.

Ezen növény gyökere, az úgynevezett buzérgyök (Krapp) a legjelesebb és legtöbbször alkalmazott festékanyagokhoz tartozik a növényországból, mind festék bősége, mind festékanyaga árnyéklatainak sokfélesége és állandósága miatt. Ezen gyök adja az úgynevezett török piros színt, és azon szép piros festéket, mely buzérlakknak nevezetik.

Már több mint 20 év előtt kezdék e növényt Magyarországon termesztetni, és pedig a Bánságban, s ámbár az itt termesztett gyökér igen használhatónak bizonyodott be, oly hanyagul miveltetik, hogy a magyar buzérgyök kereskedésben nevéül alig ismeretes. A buzér magokban az ausztriai gyárakban oly bőven használtatik föl, hogy a belföldi buzéron kívül évenként 8—10 ezer mázsa vásároltatik külföldről mintegy 350,000 ezüst forinton.

Illyen módon nagy fontosságú e növény tenyésztését hazánkban minden lehető módon előmozdítani.

A buzérban 20—35 proc. tiszta pirosfesték anyag van, melyet a vegytan segédelmével a gyökérből kiválaszthatni. E körülmény jeles támaszpontot szolgáltat azon országoknak, hol ezen festőanyag előállítását akarják eszközölni, mert egészen alkalmas arra, hogy világkereskedési cikké legyen. Az orvoslás mezején semmi fontossága nincs e gyökérnek.

### 18. *Cékla* (Beta).

Marggraf 1747ben mutatá meg a tudományok akademiájának Berlinben, hogy a *cukros cékla* (*Beta vulgaris*) egyik fajának, mely a cékla név alatt közönségesen ismeretes, és mellynek sok hason faja van, nedvében jégeszthető cukor van jelen; 1787ben Achard megtaníta a módra, hogyan kell a cukrot nagyban kiválasztani; 1810ben Napoleon tön felszólítást a francia tudósokhoz, találjanak föl



tökéletesebb módot a céklacukor készítésére, s nem sokára a céklacukor versenyeni kezd a nádcukorral.

A kormány pártolása által annyira emelkedék ezen iparág Franciaországban, hogy már 1829ben a franciaországbeli 120 gyár 10,000,000 fontot, 1832ben pedig a 210 gyár 24,000,000 fontot ada durva cukorból, ma pedig bizonyynyal e mennyiséget is jóval túlhaladják.

Az austriai tartományokban, gyöngén számítva, 20,000,000 font cukrot emésztenek meg, mintegy 5 millió pengő forint árut. A cukor tehát igen fontos cikk a közgazdaságban. Mintegy 20 év óta az austriai tartományokban, és nevezetesen Magyarországon is készítenek céklacukrot majd nagyobb majd kisebb szerencsével, a tájék, a földnem, jobb vagy rosszabb bánásmód, könnyű vagy nehéz közlekedési módok szerint; de olly kívánt sükert még nem látunk, hogy remélnünk lehetne szükségünk fedeztetését honi cukor által.

A céklacukor tartalma különböző a föld és a vidék minősége szerint, 6—12 procento között inog. A működés módja ezen természeti cukortartalmat még 2—4 procentóval megcsökkentheti; ezekből látható, hogy e körülményeket igen tekintetbe kell venni.

1836ban mint valami új fölfedezés dicsértették a Baden nagyhercegségi gazdasági heti lapban a céklacukor készítése szárított céklából. Semmi kétséget sem szenved, hogy e mód kedvező körülményekben igen hasznos; de e fölfedezés 1836ban már nem volt új, és az elsőbbség Magyarországot illeti, mert a budai németujság Gemeinnützige Blätter című melléklapjában már 1833. találtaték egy értekezés\*), melly a magyarországbani céklacukorkészítést illeté. Itt a céklacukor készítése nyilvánosan száraz céklából ajánltatik és összeköttetésben a nyers répából valóval igen célszerűnek és hasznosnak mondatik, — de nagyban

\*) Bemerkungen über die Runkelrüben Erzeugung, von Dr. Daniel Wagner. Gemeinnützige Blätter. 1833. 41. 42. 43. szám.

megkísértésre sehol nem méltaték. Azon értekezésben még más figyelmeztetések is vannak megfontolást és követést érdemlők.

A cukorkészítés akár répából, akár más hazai növényekből mindenesetre nagy figyelmet és gyámolítást érdemel.

### 19. *Csülleng* (*Isatis*).

A keresztes virágok családjához tartozó sok csülleng-fajból eddigelé csak a *festő csülleng* termesztetik, s ez mint festőfű elég nagy fontossága. A festőcsülleng kétéves növény, melly déli és közép Európában, úgy keleten napos, köves halmokon, falakon és mezőkön vadon terem, és gyakran nagy mennyiségben termesztetik. E növény gyökere hengeres, orsóidomu, mellyből 2—4 lábnyi magas, fölálló, gömbölyüded, fölül ágas, egészen sima szár jó elő. Az alsó levelek rövid nyelűek, 6—10 ujnyi hosszak, 1—1½ ujnyi szélesek, tojáslándsás alakuk, fogasak, kissé durva szőrűek, — a felsők kisebbek, ülők, szárölelők, nyilas-lándsásak, épszelűek, simák, szürkezőldek. Virágai majus és juniusban jelennek meg a szár végén, sűrű fürtökben és fűrternyőkben bogásan kiterjeszkedve; aprók, sárgák; gyümölcsök csüngő, mintegy ¾ ujnyi hosszú, 2 vonalnyi széles, barnás szürke vagy feketés.

E növénynek levelei szedetnek le, s ezt évenként többször tehetni, — és „Waid“ név alatt mint kékre festő anyag vagy szétzuzatva és golyóba idomítva, vagy mint szárított levél hozatik a kereskedésbe. Szadler VII. 1.

Mintegy 20 éven által számtalan kísérlet tétel az austriai tartományokban, nevezetesen Magyarországon is, a festőcsüllengből az indigo kivonására. Azon iszonyú nagy adó, mellyet az austriai tartományok k. Indiúnak fizetnek, melly évenként 2,500,000 p. forintra rug, kívánatossá tevé e festéknek belföldön való termesztését.

De minden kísérletek hiában voltak, és aligha tartottak volna olly sokáig és kerültek volna annyiba, ha a

vegytant jobban megkérdezték volna, melly azonnal azt felelendé, hogy a tulajdonképi indigo növények, mellyekbül a keletindiai indigo készítettik, harmincszor annyi indigóval bővelkednek, mint a mi *festő füvünk*; hogy tehát ezen célra szükséges vagy Kelet-India indigo növényét meghonosítani nálunk, vagy más növényfajt keresni elő, indigodúsabbat, mint a csülleng.

E növényt azon okbul említők meg itt, hogy újabb időben termesztése igen elhanyagoltatik nálunk, és idegen csülleget vagy izacsot kezdenek behozni hozzánk, melly a magyarnál mivel sem jobb.

#### 20. *Démutka* (Thymus).

Ezen nemnek egyik faja, melly gyógyszerképen használtatik, t. i. a *kakuk d.* (Th. serpillum, kakukfű, vad csombor) vadon is igen bőven terem, a másik faj a *kerti d.* (Th. vulgaris, kedeszfü, démutka, timian, balzsamfű, mézfű, kerti vagy olasz kakukfű) kertekben tenyésztetik. Az első orvosilag elég gyakran, a másik mint fűszer a gazdaságban használtatik.

A *kakuk démutka* évelő ajakasvirág, mellynek gyöke-re apró és rostos. Szárai ujnyi vagy kéznnyi hosszak, rendszeren a földön fekvők, gyökerezők, de gyakran föl is állók, ágas-, kemény-, fás-fonalidomuak, kerekék, többnyire barnák, finom, elszórt visszahajlott szőrrel fedve. Az apró ellenes levelek tojásdad hosszúk, tompák, majd simák, majd szőrösek, alapon mindig pillásak, alant pontozottak; a melléklevelkék igen kiesinek, lándsásidomuak, visszahajlottak. A virágok a szár hegyén állanak örves fejekben, világos bíborpirosak, ritkábban fehérek. — Szadler II. 10. Wagner 16. l. 19. rl.

A *kerti d.* abban különbözik az előbbtől, hogy szára fölálló, igen ágas, tojás-hosszu, visszagöngyölt, pontos és kopasz levelekkel; a virágok pedig az ágak végén nyeles, tizvirágu távolálló örvekben vannak.

Mindenik növény fűszeres és égvényes olajjal bir,

melly a pipere-asztalokon bőven alkalmaztatik, de eddig-  
elé többnyire Franciaországbul hozatik. Mind a kakukfű,  
mind a timiánolaj készítésérül kísérleteket kellene tenni.

### 21. *Dercefű* (Gypsophylla).

Egy idő óta a magyar kereskedésben egy gyök talál-  
tatik, melly e név alatt: *fehér szappangyökér* gyapjusző-  
vetek és finomabb fehérruhák mosására szolgált, néhány  
év óta pedig, mint szabadalmazott tárgy e cím alatt: *új  
gyapjúmosó-szer* két, Pesten lakó, zsidó kereskedőtül elég  
drágán árultatik, mint olly szer, mellyel a gyapjút a bir-  
kán nyirés előtt kell megmosni. Hihetőleg a szer titkon  
tartása okozá leginkább, hogy e cikk igen hamar nagy  
kiterjedést nyere nem csak hazánkan, hanem a külföldön  
is, és belőle szép mennyiség kivitetik.

E gyökér Magyarország homokos vidékein igen buján  
nevekedő, s a szegfűs virágok családjába tartozó három  
növénytül nyeretik, a *buglyos derczefütől* (Gyps. panicula-  
ta), a *tetőző derczefütől* (G. fastigiata) és a *hegyeslevelű d-től*  
(G. acutifolia), s minthogy a gyökök vastagok és hosszúk,  
könnyű őket nagy mennyiségben összehalmazni.

A *buglyos dercefű* gyökere vastag, husos, mellyből  
több térdidomulag meghajlott, fölül sima, alul rövid szőr-  
rel takart, igen sok ágra oszló szárok erednek. A levelek  
hüvely idomulag összenőttek, vonal-lándsásak, valamenny-  
nyire fűrészcsék. Számtalan fehér, kissé pirosdad virág-  
csák ékesítik a növényt; a szirmok tompák, kissé csipké-  
sek, számra öten. A 10 him rövidebb a csészénél. A csé-  
sze 1 levelű, harangképű, szegletes, csupasz. A tok egy-  
rekeszű, négy válványu.

A *tetőző d.* (Gypsophylla fastigiata) abban különbözik  
az előbbtől, hogy neki lándsás vonalidomu, kissé husos  
és homályosas 3 sarku kopasz levelei vannak és kilátszó  
hímjei. Szadler XI. 7.

A *hegyeslevelű d.* (Gypsophylla acutifolia) vonal-lánd-  
sás, hegyes, három idegű levelekkel bir, fűrternyős (sá-



torozó) bugával, szőrös kocsánokkal és csészével, kiszélt szirmokkal, mellyek kétszer olly hosszúk, mint a csészék.

E növények gyöke hasonló tulajdonsággal bír, mint a keletrül nagy mennyiségben Európába hozott s a Gyps. struthium-tól származó, úgy nevezett *egyiptomi szappangyökér*, lehet tehát remélni, hogy ezen fontos kereskedési cikkünk annál inkább ki fogja a concurrentiát állani, mivel ha ára az egyiptominak felére csökkenne is, még is szép hasznot hajtana.

E gyökből szerző kísérletei szerint világos sárga kivonat kapható, melly száraz állapotban a gyökből csak egyharmadot foglal el, melly a gyapjumosására a birkákon, valamint igen kiterjedt kereskedésre is sokkal alkalmasabb magánál a gyökéknél.

## 22. *Diófa* (Juglans).

A *pompás diófa* (Juglans regia L.) közönségesen ismert, szép, magasan növő fa, terebély és nagy galyazattal, melly Magyarországon is elég bőven tenyésztetik, de nagyobb tekintetre is érdemes volna. A dióolaj, ha hidegen sajtoltatott, igen jó ízű, mellyből a dióbélben 50—60 procento foglaltatik, s mellyet ételhez is használhatni, azon fölül hogy égetésre igen alkalmas. De különben is igen fontos a diófa: mert érett gyümölcse kellemes éték; héja, levele s éretlen gyümölcse tartós sárgásbarna színt (festéket) ad, s a vén fák fája a legszebb és legkevényebb európai fajták közé tartozik. Wagner 3 lap. 4. 5. rlp.

## 23. *Dohány* (Nicotiana).

Magyar hazánkban a termesztés egyik legkiterjedtebb ágát képi a *dohány*, s eléggé be van bizonyítva, hogy Magyarországnak mind éghajlata, mind földje teljesen kedvezők e növénynek, s ha a mag jobban megválasztatik s némi gond fordítatik a növényre, olly leveleket kaphatni,

mellyek a legjobb dohányfajtákhoz számítandók. Lehetőségés még ezen termesztési ágat sokkal nagyobb fok-  
ra emelni s a pénzjövedelmet főleg az által szaporítani  
belőle, hogy nagyobb ipar által olly leveleket is nyerhet-  
ni, mellyek a külsőkereskedés számára alkalmasabbak.

A dohánymagban 32—33 proc. zsíros olaj van, melly  
égetésre teljesen alkalmas s nálunk könnyen és olcsón  
volna nyerhető. Wagner pag. 84. Taf. 101.

#### 24. *Fenyőfa* (Pinus).

Magyarország fölső vidékei mérhetlen nagy fenyve-  
seket birnak. Ezekben előforduló fajok: a *lucz fenyő* (Pi-  
nus picea, szurkos f.), *jegenye f.* (P. abies), ritkábbak az  
*erdei f.* (P. sylvestris) és a *veres fenyő* (P. Larix), mellyek  
végtelen hegyterületeket lepnek el.

Mind e fenyőfajokban olajos gyantás anyag van,  
melly megtisztítva terpetin név alatt jó a kereskedésbe,  
s mellyből a terpetinolaj, a fehér és fekete szurok és a co-  
lophonium (vonógyánta) készíttetnek.

A mennyiség, melly ezen anyagokból fölhasználtatik,  
igen nagy, de tudtomra mindeddig nincs hazánkban egy  
gyár is fölállítva, mellyben az említett anyagok gyártásá-  
val foglalatostkodnának.

Eddigelé e tárgyakat felső Austriából kapjuk, szinte  
mint a fenyőfa gyantásabb részeiből vagy a szurokból ké-  
szített fenyőkormot, melly mint fekete szín vagy festék  
igen tág használatot nyer.

Hajóépítéshez örömet használtatik még a *hegyife-  
nyő* (P. montana), melly szinte bőven terem Magyarorszá-  
ban a Kárpátokon, de eléggé nem vétetik tekintetbe.

#### 25. *Gomborka* (Myagrum).

A *magvas gomborka* egy éves keresztes virág, melly  
mezőn és szántóföldeken, főleg homokos tájakon és gyak-  
ran a kender között nagy bőségben terem gyomképen. E  
növény szára 1—1½ lábnyi magas, fölálló, tompaszegletű,

durva és az ágakkal együtt szőrös; váltogató, tojásdad-lándsás, alapon nyilidomulag kimetszett, épszélű vagy kevéssé fogas, durva, szőrös levelekkel. Az apró, halvány-sárga, május és júniusban megjelenő virágok a gyümölcs-csel együtt a szár és ágak végén laza fürternyőket (sátoros virágzatot) képeznek, mellyek később fürtidomulag hosszabbulnak meg. A beczőkék mintegy borsónagyságuak, fölfúttak, simák.

A *magvas gomborka* (*M. sativum*) magva 30—35 proc. zsiros és égetésre alkalmas olajjal bir. E növény kevés ápolást kíván, tehát a magvában létező sok olaj miatt érdemes volna termesztésével próbát tenni.

#### 26. Gyökönke (*Valeriana*).

Orvosilag a *macska gyökönke* (*Valeriana officinalis* L. macskagyökér, mezei nárdus, terjékfü) gyökere használtatik. Ez évelő, fűnemű növény, a gyökönkések családjába tartozó, majdnem elharapott rostos gyökkel, számos, a föld alatt tovább menő, új növényeket hajtó sarjakkal, 2—5 lábnyi magas, kerekded, hiú, barázdás, az izesülésben szőrös szárakkal. Levelei átellenesek, a felsők ülnek, az alsók nyelesek, mind tollagosak. Az egyes levélké-k lándsásak, többnyire fogasak, ritkán épélűek, nyeletlenek, bordásak. A halványvereses virágok az ágak hegyein állanak sátorosan; a bokréta majdnem szabályosan tölcsérképű, ötmetszésű. A magvak szárnyas tollakkal ékesítvék. Szadler IX. 1. Wagner 17. l. 20 rl.

A Kárpátokon igen nagy mennyiségben találtatik a *macska gy.*, melly növény hazánk más vidékein is van ugyan, azonban a Kárpát hegyeken termett igen könnyen megismerhető arrul, hogy erősebb és illatosabb a többinél, s ezen okból kitűnőleg megérdemli a gyógyszerül használtatást. A gyökönke gyökéből évenként 90—100 mázsa használtatik föl Magyarországon. A Kárpátokon termettekben  $1\frac{1}{2}$ , az alföldiekben alig egy század rész égvényolaj van, melly szinte orvosilag használtatik.

27. *Higviric* (Glycyrrhiza).

Ezen, a pillangós virágok családjához tartozó, évelő nemből két faj használtatik, az *édes h.* (Gl. glabra) s a *tüskés h.* (Gl. echinata).

Az *édes higviricnak* mélyen a földbe nyomuló, erős, fás gyökere van, számos a föld alatt vízszintüleg elterjedő hajtással, mellyek ismét új sarjakat bocsátanak. Szára 5—8 lábnyi, fölálló; levele tollagos, váltogató, levelkéi 13—15, tojásképű, hosszúdad, tompa. A virágok a levél szegletekben állanak, hosszú füzérekben, mellyek először sűrűek, azután lazák és majdnem fürtalakuakká lesznek, A csésze egylevelű, csöves, két ajaku, tartós; a felső ajak három részű, az alsó igen egyszerű s vonalidomú. A pillangós bokréta halaványveres, violaszín hegyekkel; a zászló (vitorla) fehér, hosszukás, a szárnyak elállóak, a sajka kétrészű. Csőtői szőretlenek, hosszúdad-összenyomottak, s 3—4 sőt több maggal is birnak. Wagner 171 lap. 207. rl.

A *tüskés h.* abban különbözik amattól, hogy gyöke sokkal vastagabb, néha 1½ ujni, csőtéje fulánkos, virága golyós (fejes), állevelkéi lándsásak, tollaglevelkéi mirigyponosak. Szadler XII. 10. Wagner 171. l. 208 rl.

Igen sok édes gyökér emésztetik fel, de még nagyobb mértékben használtatik az ugynevezett medvecukorhoz, mellyet Olaszthonban, nevezetesen Calabriában, Siciliában és más országokban is gyárilag készítenek. Az édes higviric kereskedésben találtató vékonyabb gyökerei, mellyek az austriai tartományokban igen kelnek, s belőlök Magyarország is 1000—1200 mázsát fölemeszt, egyáltalában Szilézia és Morvában tenyésztetik, főképen Znaim vidékén.

A vastagabb gyök, melly meghámozva, s azután főlszelve adatik kereskedésbe, a tüskés higvirictül jő, s Oroszországbul hozatik be.

Az austriai tartományokba évenként közel 1200 má-



zsa medvecukor hozatik be, 36,000 p. forintnyi becsért körülbelül, mellyből Magyarországra  $\frac{1}{3}$  rész bizonynyal esik.

Hazánkban a *tűskés h.* az alsó vidékeken, mind a Duna mind a Tisza mellett vadon terem, de eddigelé nem gyűjtetik. Mivelés által nálunk a legnagyobb bőségben lehetne előállítani, s az országnak nagy hasznot hozhatna mind a gyökér maga mint áru cikk, mind pedig medvecukor készítéséhez fölhasználtatva.

### 28. *Hímboj* (*Ricinus*).

A *repedő himboj* (*Ricin. communis*), melly a fűtejesek családjába tartozik, s mellynek magva használtatik orvosilag, tulajdonképen déli Ásiában honos, de most Európa és Amerika melegebb vidékein is találtatik elvadulva. Az igen meleg tájakon több évi növény-, cserje- sőt faalakú, annyira hogy testvastagságu s 20—30 lábnyi magasságu is találtatik. Nálunk e növény egyévi, fűféle 5—8 lábnyi magas, sima, ízes, vereses száru, melly szürkés zöld hamvval fedetik. Levelei váltogatók, kézkarélyuak, nagyok, hosszan és vértidomulag nyelezzék; a karélyok fűrészkes foguak, lándsásak. A virágok a szár és ágak hegyein állanak nagy bugókban. Az alantabb álló himvirágok bokkrétátlanok, a csésze 5 hasábu, a hímszálak fonálidomuak, ágasak, igen sokak, sárga porhonnal; a nővirágok fön vannak, szinte bokréta nélkül, három hasábu csészével, három, kettészakadt, veres, szőrös nőczékkal. A tok három rekeszű, lágy fulánkokkal rakva, és három, tojásalakú, sima maggal bir. Érés után magoktól fölpatannak a tokok. A *repedő h.* gyakran miveltetik s ezen okból különböző fajtái s hasonfajai találtatnak. Wagner 27. lap. 33. rl.

Újabb időben a *repedő h.* (*R. communis*) ujdán nyomott olaja nálunk gyakrabban orvosilag használtatik, s az ehhez szükséges mag Olaszországbul hozatik.

E szép növény nálunk csak kerti díszül termeszte-

tik, de mivel jól tenyész és sok jó magvat ad, Magyarország déli vidékein nagy haszonnal lehetne termesztetni.

### 29. *Jávor* (Acer).

1810—1812dik évben az austriai tartományokban főleg a katonai határkerületekben sok próba tétetek a nálunk vadon élő közönségesen ismert, 50—100 lábnyi magas, szép *jókori jávor* (A. platanooides), *júhar j.* (A. pseudoplatanus és *atorna jávor* (A. negundo) édes nedvébül cukrot csinálni; de bármi egyszerű volt is a kezelés, még is fel kelte hagyni ezen iparággal, mert igen kevés cukrot lehet csak e nedvből előállítani.

De valóság, hogy Éjszakamerikában évenként 70—120,000 mázsa cukrot nyernek a *cukros jávor* (A. sacharion) nedvébül; érdemes volna megkísérteni, hogy ezen fa hozzánk átültetve szintolly cukordús nedvet adna-e, s cukor készítésre alkalmas lenne-e?

### 30. *Kapor* (Anethum).

Az ismeretes *kapor* gyümölcse a déli Európában köves meszes hegyeken vadon termő, s nálunk termesztett ernyősvirágú *aniskapornak*, melly kitartó ernyős növény, orsóképi, ágos, fehér gyökérrel. Szára 4—8 láb magas, sima, csikos, szürkés zöld, fön ágas. Levelei nagyok, simák, háromszor tollagosak, vagy rendetlenül összetettek; levelkéi vonalképi, fonál alakuk, háromszor tollagosak, szelvék, szürkés zöldek, fön barázdások, alól 3 csíkkal jegyezzék; a levélhüvelyek nagyok, szárölelők. A virágok a szár és ágak végén állanak, kissé laza bugákban, burkok nélkül. A bokréta ötszirmu, a szirmok öszszegöngyölödtek, rövidek, sárgák; hím öt, szőridomú; két alig ösmersző növel. A gyümölcs majd tojásalaku, összenyomott, csikos, két részre oszló. Wagner 85. l. 102 rl.

Az *aniskapor* (A. foeniculum, édes kömény, olasz kapor) magvából és az ebből lepárolt égvényes olajból igen nagy mennyiség hozatik be az austriai tartományokba, noha Morvaországban elég nagy kiterjedésben műveltetik.

A mag nagy kelete a háztartásban, és az olajé a li-  
queur készítésnél azt képes velünk elhitetni, hogy haszon-  
hozó volna e növényt nálunk is termesztetni.

### 31. *Káposzta* (Brassica).

A káposztanemből főleg három faj ismeretes, mellyek  
a legnevezetesebb termesztett növényekhez tartoznak, ne-  
vezetesen: 1) a *főzelék káposzta*, melly a sok mivélés ál-  
tal igen különböző alakuvá lett, mellynek fajtái s hason-  
fajai mind ösmeretesek mint főzelékek. Szintolly közön-  
séges a *kerekrépa* gyökere mint főzelék, ugy ennek és a  
*karórépanak* magva. A magban nagy mennyiségű kövér  
olaj található, mellyet világításra használnak, s ezen olaj  
kedvéért a két utóbbi faj nemcsak a külföldön, hanem már  
hazánkban is elég bőven termesztetik. Mind a mellett nem  
lehet a figyelmet arra nem gerjeszteni, hogy e tenyész-  
tés sokkal nagyobb figyelmet érdemel, mint a minővel ed-  
digelél nálunk dicsekedhetik.

Legtöbb és legjobb olajat ad a karórépa káposzta ugy-  
nevezett *olajadó* fajtája (Br. napus var. oleifera), melly min-  
den tisztogatás nélkül jól ég a lámpában. E magvakbul 39  
proc. olaj jó ki, míg a többi káposzta fajok alig adnak  
33-at. —

Az olaj tisztítása Magyarországon vén balszokás sze-  
rint történik, tekintetbe nem véve a chemiának más or-  
szágokban haszonra fordított előmenetelét. —

### 32. *Katáng* (Cichorium).

Ezen, az összetett virágok családjához tartozó növény,  
főleg a *mezei katáng* (Cich. Intybus) érdemel említést. Tar-  
tós növény, orsóidomu, husos, rostos, kívül sárgás, be-  
lül fehér gyökkel, melly mivélés által vastagabb lesz s a  
vadgyökér saját keserűségét elveszíti. E növény szára 1½  
—3 láb magas, fölálló, ágas, villásan oszolva, durva ta-  
pintásu. A gyöklevelek kúcorosak, a földön körösleg fek-  
vők, elül hegyesek, durván nyelesek; a szárlevelek vál-

togatók, szárölelők, mélyen fogasak; a virághoz közel állók, egészek, tojásdad-lándsásak, rendszeren kevesse aláhajlók; mind, többé kevesebbé, sörtések. A nagy, égkék virágok az ágak oldalain és hegyén állanak, többnyire kettesével vagy hármásával, majd ülve, vagy egyenetlen nyelekkel. Csészéje kettős: a belső 8—10 hosszabb, egyenlően lándsás, a külső 5—6 rövidebb, hátratürt pikkből álló. A bokréta összetett, lapos, egyforma, és 20, körümulag rendezett nőshim virágokból áll. A virágcsa egy szirmu, nyelvidomu, elvágott, mélyen bemetszett ötfogu. Az öt him fonálalaku, rövid, a porhon hengeres. A telep közepén polyvanemű, a széleken csupasz. Wágner 116. lap. 139. 140. rlap. — E növény itt ott Austriában is, nevezetesen Cseh és Morvaországban, Poroszhonban Magdeburg között, Bajorországban Bambergnél és sok más tájékon nagy mennyiségben természetetik, és gyökere részint megszáritva, részint megpergelve mint kávépótló, *katángkávé* név alatt, a kereskedésbe hozzátik.

Az austriai tartományokban tiltva van ugyan a mesterséges kávé behozni, és ámbár e növény Cseh és Morvaországokban természetetik, mind a mellett most is nagy tömeg hozzátik be a szárított katánggyökérből katángkávé készítéshez Magdeburg kerületéből. Magyarországon tudtomra sem a növény nem műveltetik, sem gyár nem létezik sehol, mellyben az olly igen keresett katángkávé készítenék \*).

### 33. *Kender* (Cannabis).

A *közönséges kender* (C. sativa) nálunk magunk szükségére elegendő mennyiségben természetetik, de nevezetesebb kiviteli cikk lehetne mint a minő most, ha több gond fordíttatnék reá, főképen olly vidékeken, hol jó magasra

\*) Az 1841dik év folytában Pesten egy kávépótló gyár keletkezett, melly azonbau cseh katánggyökeret használ föl, minthogy nálunk e' növény sehol sem természetetik.



nő. Kötél és más erős dolgokhoz kitünően jó a bácsi kender, s ezen vidék az, eddigi tapasztalásaink szerint, melly főképen még sokkal nagyobb hasznot húzhatna ezen iparágbul.

E növény magva 25 procento olajat ad, melly égetésre s fénymáz és szappankészítésre fordíthatatik.

#### 34. *Kömény* (Carum).

A *konyha kömény* (*C. carvi*) a gazdaság- és háztartásban ismeretes növény, két évi, az ernyősek családjába tartozó, gyökere orsóképű, kissé rostos. Szára 1—2 lábnyi magas, szegletes, barázdás, ágas, sima, hiú, csíkos. Levellei keskenyek, kétszer tollagosak, bemetszvék; a levelkéek tollagosan szeltek, szelvényei vonalidomúak, simák, kissé szürkés zöldek, fehéres vagy pirosas fulánkhegygyel. A virágok lapos ernyőkben állanak a szár és ágak hegyén. A közernyő hosszú, 10- gyakran egyenetlen sugarú. A különös (másod) ernyők sűrűek. A bokréta egyenetlen, az 5 szírom fehér, néha vereses, egyenetlen, tompa, sajka, behajtvá kiszélelt. Hím 5. Mag kettő, tojásdad hosszú, csíkos, egy oldalon domboru. Wágner 56. lap, 67. rl.

Magva eddigelé csak a vadon termő növényről szedik Magyarországon. Mivelés által jobb és olajdúsabb lesz. Igen nagy tömeg használtatik föl a magbul, és a magbul nyert égvényes olajbul; kívánatos tehát, hogy e növény nálunk is természetessék. 100 font magbul 4 font égvényes olajt kapni, mellynek fontja 2—3 forint pengő.

#### 35. *Komló* (*Humulus*).

A *fölfutó komló* (*H. lupulus*) közönségesen ismert kirtartó növény, hosszú fölfutó szárral, melly nálunk gyakran vadon terem a gyepeken és bokrokban, legelők között és erdőszéleken. A nőnövények Németország és Austria némelly vidékein, nevezetesen Csehországban a legnagyobb haszonnal és nevezetes jövedelemmel miveltetnek. A komló igen nagy mennyiségben használtatik fel a sörfőzésnél, és nevezetes kereskedési cikk.

Eddigelé Magyarországon nem fordítottak e növény termesztésére méltó figyelmet, ámbár több termesztési kísérletek igen kedvezőleg ütöttek ki, s a komlót haszonnal lehet mindenütt termesztetni, hol a bor megterem.

A komló fűszeres és kábitó alkat részei miatt használatik a serfőzésnél, mellyek a sert nemcsak fűszeresebbé, hanem tartósabbá is teszik. Ujabb tapasztalások szerint a komló egész ereje azon sárga, poridomú testecskékben van, mellyekkel a komló pikkelei takarvák, s mellyből 16 procentónál többet a legjobb komló sem bir.

Ha ezen anyag, melly *Lupulin* nevet hord, s magyarul *komlónynak* lehetne nevezni, a kereskedésbe bevitetnék, nagy hasznot nyujtana a komlót tenyésztő országoknak. Wágner 92. lap, 110 rl.

### 36. *Koriandrom* (*Coriandrum*).

A mint fűszer ismeretes koriandrom magot a *kerti koriandrom* adja, melly egy éves ernyős növény, orsóképi, gyöngye fehér gyökkel. Szára 1—3 láb magas, fölálló, sima, ágas. Levelei részint egyszerűen, részint kétszer tolagosak; a levelkék ékalakuak, kerekítvék; a felső levellek háromszor hármasak, vonalképi bemetszésekkel. Az ernyők részint a levelek ellenében állanak, részint az ágak végén. A közburok többnyire hibázik, a magánburok csak egyik oldalon van, és kevés, igen keskeny levelkékből áll. A virágsák fehérek és veresdedek, a karimán állók nagyobbak mint a középbeliek. Hím öt. A gyümölcs gömbölyü, ketté osztható. Az egész növénynek fris állapotjában kellemetlen csimasz szaga van. Keleten vadon terem a koriandrom, ugy déli Francia- s Olaszországban, Göröghonban stb. A németek bőven termesztik. Wágner 63. l. 75. rl.

A *kerti kor.* (*C. sativum*) magva mind a háztartásban, mind a szeszpárolásnál, mind gyógyszerül használta-tik. Termesztése nem kíván nagy gondot, igen termékeny, de hazánkban sehol nem termesztetik.

37. *Kőrísfű* (*Fraxinus*).

A kőrisek családjához tartozó kőrísfű fajai közül főképen a *virágos kőrís* (*Frax. ornus*) érdemel említést, melly gyakran jó nagy fa, 20—40 lábnyi magas; vadon terem Spanyol-, Görög-, déli Francia- és Olaszországban, de hazánkban is, leginkább a Bánságban. E fa levelei ellenesek, tollagosak, és 7—9 levelkéből állanak. A levelké nyelesek, hosszukásak, hegyesek, fűrészesek, simák, felső lapjokon sötét-, az alsón halaványszöldek. A virágok egyszerre jelennek meg a levelekkel jókora bugákban, többnyire az ágak hegyén; leginkább nőshimék, mellyek között itt ott egyes nővirágok állanak. A csésze kicsin, négyhasábú, fölálló hegyes metszésekkel. A bokréta négyszirmu; a szirmok vonalképűek, lándsásak, hosszúak, fölálló, fehérek. Gyümölcse szárnyas.

Déli Olaszhonban, Siciliában stb. különösen tenyészti a *virágos kőrísfűt* mannanyerés végett, és hogy több mennyiséget kapjanak, e fajták: *Frax. ornus Garganica*, és *Fr. rotundifolia* más kőrís fajokba oltatnak.

A *manna* a gyakran használt orvosságok közé tartozik, s belőle az austriai tartományokba déli Olaszhonbul évenként 500 mázsa szállítatik mintegy 25,000 pengő forintért.

Erdemes volna kirtartós, huzamos kísérletre Magyarország délibb vidékein a *virágos kőrísfűt* mannanyerés végett tenyészteni.

Mind ez, mind a *büdös kőrísfű* igen becsesek azon szép faladórért, mellyet adnak, és melly jó áron kel. Szadler V. 1. Wagner 95. 96. l. 113. 114. rl.

38. *Korpafű* (*Lycopodium*).

A *kapcsos korpafű* (*Lyc. clavatum*, farkastopp, kapcsos moh) magpora gyakran használtatik orvosilag, s Magyarországon évenként 10—15 mázsa használtatik föl.

Ujabb időben a zajtalan gyufák csinálásához is használtatik ezen por, miáltal több emésztetik föl, s ára is

magasbra rug. Hazánk hegyes és mohos [vidékein bőven terem e növény, de eddigelé nem méltattaték.

A *kapcsos korpafű* a lycopodiaceák természeti rendéhez tartozik, gyökere tartós, szára mászó, gömbölyű, villás, ágas, 2—5 lábnyi hosszú, mellynek ágai s galyai szinte mászók, az ifjabbak fölhajlók. Levelei tömöttek, elszórvák, vonalképűek, hegyesek, sörtébe végződők. A nemző részek az ágak végein találtnak, egyenes, mintegy 3 ujnyi hosszú, pikkelyes kocsánokon; ezek fön két, rövid, pikkelyes, fehéréssárga ágba oszlanak el, mellyek a gyümölcsfüzérbe végződnek. Ezen füzérek pikkelyei tojásdadok, hegyesek, fogasak, vagy némileg kirágvák, és szórbe végződők. E pikkelyek közt vannak a sárgás tokok, mellyek rugalmasan nyilnak föl, és sárga, igen könnyű finom port hintenek. Wágner 151 l. 182 rl.

### 39. *Kosbor* (Orchis).

China-, Persia- és Syriában több kosborfaj, nevezetesen az *agár k.* (O. morio, vitézfű, kosborfű, agárfű), és a *füles k.* (O. mascula, piros kökörcsin) mesterségesen tenyésztetik, hogy gyökereiből az ugy nevezett *salep* gyógyszer ereszszer kereskedésbe.

A *salep* orvosilag igen gyakran használtatik, sőt a kelmenyomásnál is mint sűrűsítő szer.

Magyarországban mind a két kosbor faj és több más fajok is bőven teremnek, s nem szenved kétséget, hogy a *salep* gyökér, melly eddig egész Európa számára Ázsiából hozatik, nagy haszonnal volna nálunk termesztető.

A *füles kosbor* gyökerén két tojásképű, egy bimbós fehér bütök van. Szára fűnemű, egy éves. A levelek hosszú lándsások, tompák, halaványzöldek, fényesek, kissé husosak. Virágai laza, mintegy 3 ujnyi füzért képeznek, s majd világosabb, majd sötétebb violaveresek. A virág-burok közvetlenül a csavart gyümölcstelepen ül, melly alapján egy lándsaidomu színes takaróval bir. Az öt lándsás hegyes hasábnak (szirornak) háromja összehajolva sís-



kot képez, a másik kettő oldalvást eláll. Az ajak három karélyu, finoman csipkés, tompa; a középkarély ketté szelt. A sarkantyu tompa, fölfelé menő, oly hosszú, mint a gyümölcsstelep. Wágner 124 l. 150 rl.

Az *agárkosbor* abban különbözik az előbbitől, hogy apróbb, gömbölyűbb bütykei (gumói) vannak, s levelei keskenyebbek. A virágfüzér rövidebb és szegényebb. A virágok jobban violaszinbe menők, a szirmok tompábbak és egymás felé hajlók. A sarkantyu rövidebb vagy oly hosszú mint a telep, de a burok levélkék hosszabbak ennél. Szadler 14, 4. Wágner 123. l. 149. rl. E növények a kitünőleg szép *kosborék* családjához tartoznak.

#### 40. *Kukujca* (Arbutus).

A *fanyal kukujca* (*A. uva ursi*, medveszőlő) levelei a cserzanyaggal bővelkedőbb tárgyakhoz tartoznak, s valódi kincei hegyes vidékeinknek, melyet eddig figyelemresem méltattak; 36 proc. cserzőanyagot bírnak, s mint cserzésre és festésre alkalmasak nálunk is kiterjedt alkalmazást kaphatnak. Svéd és Oroszországban bőrcserzésre, nevezetesen a szattyán bőr készítésre használtatnak.

Orvosilag csak ritkán használják a leveleket.

A *fanyal kukujca* a hangásak családjához tartozik, apró, ékes cserje, 1—3 lábnyi hosszú, lefekvő, ágas szárral. Levelei mindig zöldek, rövid nyelűek, fényesek, bőrfélék, tökéletesen épek, lapát-lándszaalakuak, pillásak, lehulló pillákkal, merev és eléggé kemények. Virágai április és májusban jelennek meg az ágak végén, kis, kevéssé hajlott fürtökben; a kocsánok veresdedek, hasonló hosszúságú melléklevelekkel. Csészéje 5 osztású. A bokréta 1 szirmu, medencezalaku, nagyságra a gyöngyvirághoz hasonló, fehérpirosdad, öt osztású, alapján rostélyalakulag átlátszó. Bogyói gömbölyűk, borsónyi nagyok, veresek, belül fehérek, öt rekeszűek, minden rekeszben egy kis csontkemény mag. Wágner 170. l. 206. rl.

41. *Len* (Linum).

A *házi len* (Lin. usitatissimum) a mezei gazdaság cikkelye, s Magyarországon igen bőven termesztetik. Mind a mellett sok lenszövetet látunk behozatni hazánkba, tanuságul, hogy saját termesztésünk nem elegendő a belszükségre, annál kevésbé gondolhatunk a kivivésre. A mag 25 procentet ad zsiros igen jól szárító olajból, melly a legtöbbször használt kövér olajakhoz tartozik, s leginkább a fénymázokhoz és olajfestéshez használtatik.

Orvosilag szinte gyakran használtatik magva. Wágner 58. l. 69. rl.

42. *Madia* (Madia).

A *veteményes madia* (M. sativa) magva rövid idő óta mint olajdús, igen ajáltatik termesztés végett; tudtomra már több kísérlet tétetek hazánkban is e növény termesztésével, de nem egészen jó sikerrel. Azon olaj, mellyel szerző kísérleteket tőn, igen tiszta ízű, s még ét-olajképen is használható volna.

Ezen növény Chiliben honos, egyévi, s a csoportos virágnak családjához tartozik; szára nálunk 1—2 láb magas, görgeteg, fölálló, ágas és csöves. Levelei vonalandsásak, nyeles-szörösek. A virágfejek a szár és ágak végein vannak összehalmozva, rövid kocsánuak, majdnem ülők. Burokja mirigyes szőrös, ragadó levélpikkék egyszerű sorából áll. A tányér és karima virágai sárgák, a fészek közepén csupasz, szélén polyvalevelekkel rakott. Magva hosszukás, alapon keskenyebb majd négyszegű, szürkés, kevéssé csikolt.

43. *Mák* (Papaver).

Ezen növényből két faj főképen fontos: a *kerti mák* (P. somniferum) és a *pipacs mák* (P. Rhoeas).

A *kerti mák* magva eléggé ismeretes a háztartásban, s nem csak e célra termesztetik hazánkban elég bőven, hanem évenként csekély rész ki is vitetik.

A *mák* a legolajdúsabb magvakhoz tartozik, 100 részben 55—56 rész olaj levén, melly igen becsültetik, és a kereskedésben többnyire jó árú. Ezen okbul igen ajánlatos volna, hogy e hazánk majd minden részében jól termő növény nagyobb fokon műveltetnék. A *pipacs* szép piros szirmai orvosilag is, de főképen az ecet festésére használtatnak. Nálunk vadon terem legnagyobb bőségben, csak többet kellene gyűjteni belőle. Wágner 122. 173. lap. 148. 210. rl.

#### 44. *Mácsonya* (Dipsacus).

A posztócsinálók és más gyapjuval bánók a gyapju fésülésére és főlrázására a művelt *takács mácsonya* (D. fullo-num) virág fejeket használják, mellyet *takácsvakarónak* is neveznek.

Ezen növény, de kiváltképen az *erdei m.* (D. silvestris L.), nálunk vadon terem, s itt ott, de csak csekély mennyiségben természetetik is, valamint Cseh és Morvaországban, felső Austria- és Galliciában. Mindazáltal sok illy takácsvakaró hozatik be Franciaországbul és Németalföldrül az austriai tartományokba. Termesztése tehát ajánlatos volna nálunk.

A *takács mácsonya* kétévű, a mácsonyások családjába tartozó növény, 5—6 lábnyi magas, erős, mélyen barázdas, rövid fulánku szárral. E növény legalsó levelei nagyok, rövid nyelvűek, a földön kiterjedők, hosszukásak, simák, csak a középbordán alatt fulánkosak, egyenetlenül bemetszvék, fűrészesek, vagy csipkésék. A szár felső részén a levelek ellenesek, s alapon szélesen összenöttek. A szárok végein megjelennek július és augusztusban, a hosszukás nagy virágfejek többnyire halaványvereses bokrétákkal, mellyek kissé hosszabbak, mint a merev és hegyűken horogmódra meghajlott polyvalevelkék a telepen. A közburok soklevelű, a bokréta egy szirmu, csöves, négy hasábu.

45. *Melissza* (Melissa).

A *méhfü* (citromszagu *M. citromfü*, mézelke, mézgáncs. *M. officinalis*) füve bőven használtatik az orvostanban és az illatanyagárusoknál. A magyar gyógyszerárakban mintegy 60 mázsa megy föl évenként.

Az ezen növényből kapott égvényes olaj igen becsültetik és mód fölött drága, mert 100 font fü alig ad többet 4 latnál. Ezen okbul a kereskedésben majd mindig hamisítva van.

A *melisszaolaj* szaga igen kedves és gyöngéd; ha nagyban és valódilag készítettnek, igen fontos kereskedési cikké válhatna. Ez okbul nagyban természeteni érdemes volna.

A *méhfü* kitartós, az ajakasok családjához tartozó növény, 1—2 lábnyi magas, fölálló, ágas szárral. Levele ráncos, tojásdad, néha majdnem szívképű, finom szőrű, nyeles, ellenes, fűreszes. Buroklevelkéi hosszukásak, nyelések, szőrösek, a csészénél rövidebbek. A virágok a levelek között állanak, és részint sátorozó, rövidnyelű, többnyire hat virágú félörvet képeznek. A csészék szegletesek, csíkosak, szőrösek, szárazak. A bokréta fehér, egyszirmu, ásfító; a felső ajak rövidebb, majdnem kerek, kétmetszésű; az alsó ajak három metszésű, a középső bemetszés nagyobb és szividomu. A gyümölcs négy tojásalaku magbul áll. Wágner 44. lap. 53. rl.

46. *Menta* (Mentha).

A *fodor m.* (*M. crispa*) és *borsos m.* (*M. piperita*) az orvosilag igen gyakran használt fűvekhez tartoznak. Még nagyobb fölhasználást tapasztal a belőle lepárolt égvényes olaj a szeszgyárakban, de mind a mellett, hogy mind a két növényt könnyű természeteni, s nálunk buján nőnek, az egész olajmenyiség, mellyre szorulunk, az angol kereskedés által jó hozzánk, részint Angliából, részint Éjszak-Amerikából. A fodor mentából 100 font 2—2½ font égvényes olajat ad, a borsos menta pedig csak 24—25 latot.



Az elsőbül fontjának 10 forint, az utolsónak, jósága szerint, 9—22 for. az ára pengőben.

A *borsos menta* kitartó (állandó) növény, az ajakasak családjába tartozó, 2—2½ lábnyi magas, négyszegű, ágas szárral. Levelei rövid nyelűek, ellenes-, hosszú tojásalakuak, hegyesek, fűrészesek; felszínök sima, sötétzöld, az alsó halaványabb s egy kissé szőrös. A violaveres virágok kocsánosak, és magános, egymástól elválasztott, sokvirágú örvekben állanak, mellyek a szár és ágak végein sűrű, tompa, alant félbeszakasztott füzéreket képeznek. A csésze csőves, ötfogu. A bokréta egyszirmu, 4 karélyu. Négy csupasz mag van a csésze alapján. Wágner 94. lap. 112. rlap.

A *fodor menta* abban különbözik az előbbitől, hogy a virágfüzerek fejdомуak, a kocsánok és a csésze alapja szőrtelenek, a levelek szívképűek, bemetszve fogasak, hullámalakuak, ülők és eléggé csupaszok. Wágner 93. lap. 111. rlap.

#### 47. *Mogyorófa* (Corilus).

A *közönséges mogyorófa* (Coril. avellana) diói (csontára) 60 procento igen kellemes édes kövér olajat birnak, melly ételekhez és égetésre is jó. Ott, hol hazánkban bőven terem ezen cserje, gyümölcsét e célra haszonnal lehetne fordítani.

A *török mogyorófa* (C. colurna) fája igen becsültek. E cserjét is érdemes volna természeteni nálunk. Szadler X. 10.

#### 48. *Napvirág* (Helianthus).

A különben is általánosan ismeretes *csicsóka napvirág* (Helianth. tuberosus) csucsorai, ujdón fris állapotban 14—15 procent nem jegesedő cukorral birnak, s vízzel és élesztővel vegyítve 9 procent alkoholt adnak, viztelen állapotjára számítva. Illy arányban nem ismerünk növényt, melly langot adna.

A *napraforgó napvirág* (II. annuus) magva csak 15 proc. olajat ad ugyan, de az szintolly jó, mint a legtisztább aixi olaj, s ételekhez adható. E célra nálunk is műveltetik, de nem elég kiterjedésben.

#### 49. *Pamutfü* (Gossypium).

Magyarország déli vidékein már 1783ban és újolag 1809—1811 évben próbák tétettek a pamut terjesztésére, s ámbár főleg a Bánságban nyert pamut igen finom és hosszú volt, az egész dugába dőlt.

A pamutot végetlen mennyiségben dolgozzák föl, magoknak az austriai tartományoknak 80,000 egész 100,000 mázsára van szükségök.

A pamut növény minden esetre nagy ápolást kíván, de meggondolván, hogy egy holdföldön évenként 10 mázsa pamutot lehetne termesztetni, érdemesnek látszik, hogy a természetssel föl ne hagyjunk, még akkor sem, ha a növénykéket kiültetés előtt s télen át üvegházban kellene is tartani.

#### 50. *Pimpinella* (Pimpinella).

Az *ánis pimp.* (*P. anisum*, igazi ánizs) olly magvat ad, mellyből az austriai tartományokban 10—12 ezer mázsa megy föl, s melly eddigelé majd egészen Morvában termesztetik.

Magvában égvényes olaj van, melly a szeszgyárakban igen bőven használtatik föl. 100 font belőle  $2\frac{1}{2}$ —3 font égvényes olajat ad.

Tudomra eddigelé sehol nem termesztetik hazánkban e növény.

Az *ánizs p.* egyéves erős növény, fehér, orsóképi rostos gyökérrel, 1 lábnyi magas és néha magasabb, csíkos, ágas, hiú, szőrös szárral. E növény gyökleveli hosszú nyelűek, vesés-kerekesekek, háromszor szelvék; a szárlevelek hüvelyféle nyeleken ülnek és tollagos hasadtak, lándsás-ékképűek, a legmagasabban állók vonalidomulag

háromhasábuak. A fehér virágernyők a virágzás előtt csüngők, utóbb fölmeredők, nyolc—tiz sugaru, sokviráguak. A köz és magán burok 2—3 levelű, lehulló. A virágsák öt szirmuak, a szirmok behajlók. Him öt, olly hosszak mint a bokréta. Gyümölcse tojásképű, hárombordás. Wágner 189. lap. 229. rlap.

### 51. *Rabarbara* (Rheum).

A *rabarbara* gyök a legfontosabb gyógyszerekhez tartozik, fölhasználata olly nagy, hogy csak a magyar gyógyszerárakban elkél évenként 80—100 mázsa, mintegy 60 ezer p. forint árú.

Ez igen nevezetes gyógyszert mindeddig Ázsia adja egész Európának, és pedig a chinai Tatarországbul és Himalája vidékeibül.

Angol, Francia, Németországban, sőt Austriában is ismételve megkisérték e növényt természetni, s ma is természettik némelly országokban, főleg Angliában, hol virágát és szárát nagyon jó ízű főzelék gyanánt eszik, de gyökere sem orvosi hatására, sem külső alakjára nézve nem hasonlítható az Ázsiából hozotthoz, ámbár meglehet, hogy nagyobb mennyiségben vétetvén be, hasonló hatásu volna.

Magyar hazánkban tudomra nem tettek kísérleteket e növénynyel, noha a Kárpát hegyeinek kedvező fekvése reményt ad jobb süker nyéréséhez, mint a nevezett országokban vala.

Legújabb tapasztalások és tudósítások szerint a kereskedésbeli rabarbarát *Rheum palmatum* L. és a *Rheum Emodi* Wal. adják, következőleg ezen két fajjal kellene nálunk a tenyésztést megkisérteni. Következendők volnának a fő feltételek, mellyekre a rabarbara tenyésztésnél tekinteni kellene:

1. A lehető legmagasabb hely a hegyeken.
2. A növénynek legalább is 8 évünek kellene lennie, mikor gyökere kivétetik.
3. A gyökeret késő őszszel kell kiszedni.

4. A gyök tisztítására és szárítására igen nagy gondot kell fordítani.

Ha mind e körülmények tekintetbe vétetnek, remélhető volna, hogy az iparkodást jó siker fogja koszorúzni, és pedig annnyival inkább, mivel a mondott föltételeket eddigelé Európában a rabarbara-tenyésztésnél elhanyagolták. Minden rabarbara faj Középázsia magas síkjain terem 32—46 éjsz. fokok között, 9000—10000 láb magasan és magasabban, ezen oknál fogva az első pont különösen nagy fontosságú lehet. Wágner 201. 202. lap. 241. 242. rl.

### 52. *Repce* (Sinapis).

A különben is ismeretes *fekete r.* (Sinapis nigra, repesén) orvosi tekintetben fontos. Magyarországnban fölnegy orvosi használatra 150—200 mázsa; még bővebben használtatik az ugy nevezett *mustár*hoz, melly a háztartáshoz tartozó cikk. Lámpaolaj készítéséhez kevesebb alkalmas a *fekete repce*, mert csak 18 procent olajjal bír, mint a *fehér repce* (S. alba. Sárga mustár, kerti mustár, kerti repce), mellynek magvából sajtolás által 36 procent olaj nyerhető. Ezen növény magvából is készítettik mustár. A fekete repce ritkán természetik Magyarországnban, annál bővebben a fehér. Wágner 165 l. 200 rl.

### 53. *Retek* (Raphanus).

A *chinui retek*, fajta: *olajadó* (R. sativus, var. chinensis oleiferus), melly a két ismeretes retek fajtól, t. i. a *hónapos retektől* (R. sativus, var. radícula) és a *fekete retektől* (R. sativus, var. niger) leginkább alig husos, vékonyan hosszabbuló, fehéres gyöker, sokmagvu gyümölcs, nagyobb és szőrös levelek által különbözik; magvában 38—42 proc. olaj van. Ezen okbul az olajadó növényeknél különös tekintettel kell ezen növényre lenni.

### 54. *Ris* (Oryza).

A *vizi ris* (Oryza sativa. L.) eredetileg Indiában ho-



nos, de most mind az öt világrészben, és pedig több faj-tája, igen bőven termesztetik. Az ondótul megszabadított magvak, mint ris, igen fontosak, s a háztartásban igen nagy szerepet játszóak, mint a mellyek igen nagy mennyiségben emésztetnek föl. Ezen növényt, vagy orvos rendőrségi tekintetből még inkább a *hegyi rist* (*O. montana*. Lour.), a délre fekvő vidékeken érdemes volna termesztetni, és reá teljes erőt és figyelmet fordítani. A ris a keményítővel leg-bővelkedőbb növénymagvakhoz tartozik, 85 száztólit bírván, s ott, hol termesztetik és ócsó, igen jól lehetne keményítő gyárakba használni.

### 55. Sáfrány (*Crocus*).

Külföldi, nevezetesen *francia sáfrány*, jelenleg is 80—100 mázsa hozatik be évenként az austriai tartományokba, mintegy 320,000 p. forintért, levonva innen azon sáfrányt, melly Austriában, főleg Krems körül, termesztetik, s a melly olly jó, hogy két olly drágán veszik mint a franciát.

A *jáféle sáfrány* a nőszirmiakhöz tartozó, s eredetileg Kis-ázsziában honos hagymás növény. A hagyma kívül barna hártýába van takarva, alant rostos. Ezekből őszszel rendszeren két virág fejlík ki, több vonalképű, visszahajlott szélű, alant hártýaféle hüvelytől körülvelt levelekkel. A virág a levelek előtt emelkedik föl; tölcseres, a magzat felett hosszú vékony szíromcsövön álló, hatrészü, violaszínű. A 3 hím rövidebb a virágszíromnál. Bibéje vérpiros, három, olly hosszú mint a virág, igen fűszeres szagu, s azon része a növénynek, melly *sáfrány* név alatt ismeretes.

A sáfrántermesztés igen jutalmazó foglalatosság; ha jól üzetik, általában egy holdrul 10 font szárított és a kereskedésre alkalmas, legalább 200 p. forintnyi becsű sáfránt nyerhetni. Wágner 24. l. 29. rl.

Megfoghatatlan, hogy e növény, melly Austriában olly nagy haszonnal termesztetik, a mi földdús gazdag hazánkban minden tekintet nélkül hagyatík.

56. *Szeklice* (*Carthamus*).

A *sáfrány szeklice* (vadsáfrány, gordon) virága igen becsültetik, nagyon szép veres festőanyagáért, s hajdan nagy mennyiségben hozaték be a külföldről, főleg Egyiptombul az austriai tartományokba. Most Magyarországaé azon dicsőség, hogy olly bőségben termesztí a szeklicét, hogy az egész külföldi majd teljesen kizáraték az austriai kereskedésbül, sőt szép mennyiség még ki is vitetik a külföldre.

De mi a *szeklice* jóságát illeti, a magyar sokkal hátrább van az Egyiptominál, s ez két olly drága is mint a magyar. Miben áll tehát az egyiptomi *szeklice* nagyobb jósága? A szerző kísérleteibül kitetszik, hogy a magyar *szeklice* festanyaga szintolly szép, mint az egyiptomié, de a magyar alig adja harmadát annak, mennyit az egyiptomi jó *szeklice* ad.

Ezer font a magyar *szeklicébül* alig ad 5 fontot e szép veres fest anyagbul; magátul értetődik tehát, mennyire hasznos volna hazánkra nézve egy olly vállalat, mellynek célja lenne e festéket gyárilag nagyban állítani elő, s így adni a világkereskedésbe.

A *szeklice* a fészkes vagy összetett virágu növényekhez tartozik, és Keletindiában vadon terem. Nyári növény, szára 2—4 lábnyi magas, fölül ágas, merev, csíkos, fehéres. Levelei váltogatók, nyeletlenek, tojás hosszukásak vagy lándsásak, szélök tüskés fűrészesek, simák, fényes zöld- és kissé merevek. A virágfejek a szárok és ágak végein vannak, és kevésse levelezett sátorokat képeznek. A burok golyóidomu, külső pikkelyei berzedten elállók, a szél alsó felén apró tövisekkel rakott, s rövid, sárgás merev tövissel hegyezett. Az eléggé kinyuló, vereses, tölcseresen kitáguló, öthasábu bokkrétákbul álló virágok, a fészkek tetején kis csomót képeznek. A himek simák; a mag csupasz, négyoldalú, négy bordás.

57. *Szíkfü* (*Matricaria*).

A magyar hazánkban rendkívül bőven termő *orvosi szíkfü* (*Matr. chamomilla*) virágai minden orvosi anyagok között majd a leggyakrabban használtatnak. Magában Magyarországon főlemészteik évenként mintegy 600 mázsa. Belső használatra elegendő mennyiségben gyűjtetik e növény, csak az óhajtatás még, hogy nagyobb mennyiség szállíthatnék belőle külföldre, mint eddigelé történt.

Az *orvosi szíkfü* egy éves növény, az összetett virágok családjához tartozik, és igen bőven terem a szántóföldeken, szőlőkön, a faluk közelében, utakon, de legnagyobb mennyiségben a szíksós földeken. A szíkfü gyökere kicsin, orsóalakú, rostos; szára 1—2 lábnyi, fölálló vagy többé kevesebbé fekvő-fölmenő, többnyire igen ágas, gyöngén barázdás, szegletes, vékony; levelei nyeletlenek, váltogatok, világos zöldek, simák, kétszer tollagosak, keskeny vonalidomú, egész vagy szaggatott levelkékkel. Virágai kocsánosak, magánosan állók a szár hegyén és oldalán, sugarasak; a tányér sárga; apró, csöves, ötmetszésű virágcsákból álló; a sugárvirágcsák háromfoguak, fehérek, este és homályos időben hátragöngyölödtek, különben laposan kiterjedvék. Telepje henger-kúpídomú, csupasz, hiú; a csészepikke a szélen hegyökfelé ezüstfehérek. A mag egyes, szegletes, sima. Szadler II. 15. Wagner 61. lap. 73. rl.

58. *Szilva* (*Prunus*).

Ezen növényfaj a leghasznosabbak és legbővebben termesztettekhez tartozik. Mindenek előtt a *kerti szilva* (*Pr. domestica*) érdemel említést, mivel gyümölcse nálunk kiterjedten és sok oldalkép alkalmaztatik. Különösen bőven használtatik a *szilvaszesz* készítéséhez, mellynek legtöbb mennyisége Slavóniában készíttetik s a kereskedésbe adatik. Ezen műtétel azonban (t. i. a szilvaszesz lepárlása, égetése) oly cél ellenileg történik, hogy jobb keze-

lés mellett a most alkalmazott anyagból két, sőt három annyi szeszt is lehetne kapni. A szilvabefőzet, és a szárított, aszalt szilva nagy mennyiségben állíthatnak elő, de nem a legjobbak, mert a kezelés rossz mellettök. A szilva magban 33 proc. igen jó, kellemes, kövér olaj van, és ezt még sehol sem iparkodtak előállítani.

A *barack* (Pr. armeniaca) gyümölcsében 8—14 proc. cukor van, s hol igen bőven terem, pálinka-égetéshez alkalmazható, magva pedig 24 proc. kövér olajat bírván, olajütéshez használható.

Hasonlót mondhatni a *cseresznyéről*, mely érett állapotban 16—18 proc. cukorral bír, s mellynek azon fölül magva használtatik az orvoslás mezején.

Megemléttést érdemel a *borostyán meggy* (Pr. laurocerasus), mellynek levelei és az ezekből nyert víz orvosilag gyakran nyernek alkalmazást; a fa Magyarországon is természetik szépségeért a kertekben, de mind a mellett külföldi levelek hozatnak be.

A *saj meggy* (Pr. Mahaleb. Törpe cseresznye) Magyarországon sok vidékein vadon terem. Az illatos pipaszárak ezen fáról vétetnek le, de a szép, egyenes, hosszú szárat még mindegyre Törökországból kapjuk. Ha mivelletnek e fa, csakhamar olly szép pipaszárakat adna nálunk is, minők a törökországiak. Szadler XIII. 20. Wágner 59. 64. 163, 168 lap. 70. 76. 198. 204. rl.

### 59. Szőlő.

A *szőlőről*, annak természetéről, a borkezelésről és használásról annyit irtak már és pedig olly férfiak, kik egész életököt erre fordították, hogy e tárgyat méltán ki-merítettnek tehetjük föl.

Mindezek dacára nagy sajnálattal látjuk, hogy az eddig tett tapasztalásokból, és az e tárgyat illető sok szép chemiai munkákból borral bővelkedő hazánkban a legkisebb szám tapasztala alkalmazást.

Nem tartozik e lapok körébe, erről értekezést írni,



mert ez fontossága miatt kétségen kívül igen szaporítaná ezen irat kiterjedését; legyen elég arra figyelmeztetni, hogy a bortermesztés ügyében igen sok kívánandó és teendő van Magyarországon, s a szőlőtőke használata még igen hiányos.

Magyarország olly viszonyok között áll, hogy a világ első bortermő országa lehetne, de még sok kívánatát kell teljesítenie a természetnek és iparnak, mellyel, mint teljes jogom van remélni, az évek óta főnálló „Borismeretű egyesület“ komolyan fog foglalkozni.

Ezen egyesület azon helyzetben van, hogy bennünket apródonkint hazánk borainak sajátságával megismerttet; a különböző borfajtákat vegytanilag megfogja vizsgáltatni szesztartalmokra nézve, hogy összehasonlíthatók legyenek a francia, spanyol, portugál és más borokkal, s e szerint kiállhatják-e ezekkel a versenyt? vegytanárokat szólítand föl: jeleljék ki a módokat, mellyeknél fogva a nemesebb, jobb borok hazánkból a legtávolabb, tengerentúli országokba is átszállíthatók legyenek, — röviden az egyesület (ugy reméli a haza) minden kitelhető módon fog iparkodni ezen rendkívül fontos iparág előmozdításán.

A szerző némelly borkereskedést illető figyelmeztetéseket tett közzé az 1831 vagy 32ki „Gemeinnütziges Blätter“ekben, mellyek talán figyelmet érdemelnek \*).

Néhány évek óta divatba kezd jőni a pezsgő champagnei borok helyett pezsgő magyar bort csinálni. Nem akarja senki vitatni, hogy az eddig kereskedésbe jött magyar pezsgő csak távolról is kiállja a franciával az összehasonlítást; mind a mellett nagy haszonnal jár e vállalat. Ez tanítja, hogy a jobban csinált és a francia champagneihez hasonlóbb magyar pezsgő kétségkívül kiszorítaná azon idegen bort, és minthogy mi a bort olcsóbban természetjük más

---

\*) Wágner: Über den Weinhandel.

országoknál, olcsóbsága miatt csakhamar utat találna a külföldre is.

De a jó pezsgő előállításához nem elegendő a fiatal bornál a forrást meggátolni, s a fiatal bort, hogy meg ne romolják, gyorsan eladni, fölhasználás végett; sőt a pezsgőnek is azon megkivántatósága van, melly a többieknek; ha a jó bor nevét meg akarja érdemlenni, az az idősnek kell lennie. A francia pezsgő borok az által jelesek, hogy elég idősök, érettek és egyszersmind jók, egészségesek, és a nagyobb számot tekintve, nem nehezek; csak az Angliába küldött champagnei, melly többnyire Epernay vidékén készítettik, nehéz, és 6—7 évű pezsgőbor.

A pezsgőhöz legalkalmasabb szőlőfajtákat kikeresni a bortermesztés dolga; a szénsavany előállítására, melly a bort pezsgővé teszi, a vegytan tanit meg, és pedig ezt a kezében levő szerekkel könnyen tudja eszközölni.

A Magyarországon termesztett temérdek borral egyszersmind melléktermények is jönnek létre, ilyenek, a szőlőmag, borkő, törköly, seprő, s maga a venyige, melyek figyelmet érdemelnek.

A szőlő magvában 10—12. proc. szelid, szagtalan, kövér olaj van, szintolly alkalmas táplálékul, mint égetésre. A szőlőmagnak e célra fordítása szemlátomást nevelné a bortermesztés hasznait.

Magyarország mindegyre kénytelen a tisztított borkövet, és az abbul nyert borkósavat külföldről hozatni be; a nálunk, nevezetesen Pesten, tett kísérletek, e két cikk előállítását tárgyazólag, nem sikerültek, tehát hasonló állapotban vagyunk vele, mint a gyapjúval.

A *törköly* majd mindenféle szeszegetésre fordíttatik, de mellette olyan kezelés van, hogy a finomabb borszeszeért mindegyre Franciaországnak adózunk, s az úgy nevezett francia-pálinkát (Franzbrandwein) kétszer, háromszor olly drágán fizetjük, mint magunk állíthatnók elő.

*Düna hamu* (Düna asche) név alatt olly cikk találtatik a kereskedésben, mellyet főleg a selyemfestők alkalmaz-

nak. E cikkely Franciaországból hozatik be. Ezen hamut a venyige adja, s Magyarországból szintolly könnyen készíthető, mint a franciák földén.

Jó meleg években 28—38 proc. igen édes, kellemes cukor van a szőlő kisajtolt nedvében, melly fehér lesz ugyan, de olly szépen nem jeged meg, mint a közönséges cukor; de ez a köznapi használathoz mit sem tesz: jó volna tehát hazánkban illyen cukrot hozni divatba. Mert minthogy a szőlőcukor végetlenül olcsóbban állítható elő mint a nádcukor, remélhetnők, hogy ezen honi cukor által az idegen cukor behozatala korlátozthatnék.

Csak egy tárgy van még hátra e cikk fejtegetésénél megemlítendő, noha az ide csak úgy tartozik, mint sok más tárggyhoz, t. i. az *ecet*. Ecet hazánkban igen sok készíttetik, de mind olly gyenge, hogy elég messze nem szállítható a nélkül, hogy ára aránylag igen magasra ne rugna. Óhajtandó, hogy gyárak állíttatnának föl igen tömény (concentralt) ecet készítésére, melly nemcsak az országban volna könnyen tovább szállítható, hanem kivitelre is alkalmas lenne. Szádlér XIV. 24. Wágner 126. lap. 153. 154. rl.

#### 60. Szömörce (Rhus).

Ezen növényemből két faj alkalmaztatik a mivek és mesterségeknél: a *sárga sz.* (Rh. cotinus, szkupia, aszkompja) és az *ecet sz.* (Rh. coriaria, ecetfa), mellyek részint cserző-, részint festőanyagot adnak. Az első faj bőven niveltetik Magyarországból, és elég bőven ki is vitétik; a másodikat nem természetik. E cikkek bősége s természetésének könnyű módja kívánatossá teszik, hogy a csekély ár dacára is bőven természetessék mindenik faj az országban.

A *sárga szömörce* az *Anacardineák* családjához tartozik, s 4—6 lábnyi magas cserje. Leveli váltogatva állók, visszás petések, majd gömbölyűk, épszelü-simák. A nyelczék, bordák és erek veresdedek. Virágai bugásak; a bok-

réta 5 zöldes, petés, fölfelé elálló szírombul áll; a csésze 5 metszésű, tartós, hímek rövidebbek a bokrétánál; három apró szívkepű bibe. A buga megnyulik elvirágzás után, szőrös lesz, s ekkor tollas füzért képez. A gyümölcs ferdén visszás szives, zöld, redős, szőrtelen. Szádlér III. 15. Wágner 136. l. 165, 166. rl.

Az *ecet sz.* csak abban különbözik az előbbtől, hogy levelei 5—7 pár tollaguak, bojtosak; a levelek majd köröcös tompák és durván fűrészesek, ülők; a nyélcék elül szárnyasak, a virágok bugásan ülnek és bogyonemű gyümölcsöt adnak, mellyek veres szőszszel takarvák.

### 61. *Timpó* (Tormentilla).

A *főlálló t.* (*T. erecta*) gyökerében 30—32 proc. cserzőanyag van, melly nagyon hasonlít a Keletindiából igen nagy mennyiségben Európába szállítottatni szokott *Kateval* (*Catechu*), s ezt kétségkívül pótolhatná a cserzésben és festésben. E növény igen bőven terem Magyarországon, s érdemes volna közelebbi vizsgálatra s természetésre. Orvosiilag gyökere használtatik, s hazánkban e célra elég bőven gyűjtetik.

A *timpó* a *pimpósak* csalódához tartozik; a föllálló *t.* tartós apró növény, szárához képest aránylag nagy, gumós-hengeres, pupos-hajlott, kívül barna rostos gyökkel. Szárai terebélyek, lefekvők és föllállók, vékony, vonalképek, villás-ágasak. Levelei három és öt számuak, az alsók nyelesek, a fölsők ülők; a levelkék lándsásak, alapon keskenyek, bemetszve fűrészesek, szőrösek. Az alsó állvelelek többé kevesebbé osztottak, a felsők egészek. A virágok az ágak végein állanak és a levélszegletekben magánosan hosszú fonalidomu nyeleken. Csészéje egy levelű, 8 hasábu; a bokréta négy szírnu, a szírmok visszásszivesek, sárgák. A magvak gömbölyűk, csupaszok, kicsin, csupasz telepen ülők. Szádlér IV. 23. Wágner 154. lap. 186. rl.



62. *Tölgyfa* (*Quercus*).

A *tölgynek* minden faja már csupán fájáért nagyon fontos, de Magyarországra nézve még a makk és gubacs teszi e fát igen nevezetessé: az első mint sertéshízalási termék, a másik mint cserzőanyag, mellyből százezer mázsák szállítatnak ki, s így híres árucikké tétetik.

Érdemes itt azon kérdést fölállítani; nem lehetne-e a gubacsot, ezen fontos cserzőanyagot, kényelmesebb, használhatóbb idomban szállítani a kereskedésbe, hogy nagyobb haszon állana elő belőle, s a kereskedésben még kiterjedtebb szerepet vihetne?

Tudjuk, hogy Keletindia, főleg Bengala és Bombay kivonat alapjában ad cserzőanyagot a kereskedésbe, ez a *Katé*, mellynek száz részében 48—54 rész tiszta cserzőanyag van. — Ismeretes az is, hogy Uffenheimer és Zahlheim szabadalmat kaptak már 1817ben gubacs kivonat készítésére. De e kivonat nem sokkal dúsabb a cserzőanyagban, mint a gubacs maga, s ennek oka a készítményben fekszik.

Jó gubacsban 20—26 proc. cserzőanyag van, mellyet vegytani szerek által, minél tisztábban, gyárilag, lehetőségig olcsón előállítani olly feladat volna, mellyből Magyarország kereskedése kiszámíthatlan hasznot huzna.

Maga a tölgyfa haja is bir cserzőanyaggal, és pedig a fa kora szerint 5—16 procentóval.

A gubók, mellyek nálunk gyűjtetnek, a legrosszabb és cserzőanyag tekintetében legszegényebb fajakhoz tartoznak. Szádlér XIV. 17. 18. 19. 20. Wágner 141. 142. 143. lap. 171. 172. 173. rl.

63. *Ziliz* (*Althea*).

Minden orvosi növények között legnagyobb mennyiségben használtatik föl a *mahola ziliz* (*A. officinalis*, fehér mályva, mahola, mázola, ziliz). A gyógyszerterek által Magyarországon a fűből 4—500 mázsa, a gyökérből 600

—800 mázsa használtatik föl körülbelül. E növény rendkívül bőven terem magyar hazánkban, s a gyökér legnagyobb része még is Németországbul hozatik gyógyszeráraink számára. Ennek oka az, hogy a német zilizgyök tisztább, szebb, fehérebb, nyálkásabb és kevesebbé rostos, mint a magyar. Mert e növény Németországban ültetetik, és gonddal tenyésztetik. Miután e növény nálunk bőven terem vadon, s fölhasználata nagy, a külső gyök ára magas (mázsája 18—20 ft p.), tehát remélni lehet, hogy akadnak emberek, kik e szerencsét használni fogják az országban.

A *mahola ziliz* tartós növény, a málvásak családjából, mellynek gyöktörzsökébül hosszú, orsóalakú, gömbölyű husos gyökágak erednek. Szára 2—4 lábnyi magas, fölálló, fehérnemezű, fön ágas. Levelei váltogatók, nyelesek, szíves-tojásképek, homályosan 3—5 karélyu, fogas, szürke-zöld, fínoman szőrös, lágy tapintatuak. A virágok nyelesek, apró bugákban, a levélszegletekben. A külső csésze 9 hasábu, kisebb az 5 hasábu belsőnél. A bokréta málvaféle, fölállva kiterjesztett, halványpirosas, veres csikokkal, eres. A számos, egy csöbe összenőtt himek csak felső hegyökkel szabadok; a porhonok szép violapirosak. A magtokok körösek, több két válványu, s az oszlopidomu telep körött körmódra helyezett tokokbul összetéve. A magvak egyesek, veseképek. A *ziliz* szereti a nedves helyeket, folyók és csermelyek mellékét, televényes réteket és erdők széleit. Szádlér IV. 5. Wágner 174. lap. 211. 212. rl.

Az itten előadott mű- és gyógytani növényeken kívül, még sok van, mellyek Magyarországbán részint vadon teremnek, részint mivelésre alkalmasak, s az országnak több vagy kevesebb hasznót szereznének; de mindnyája sokkal hátrább van alkalmazás tekintetében az előadotaknál. Ezen értekezés módfelett hosszú is lenne, ha itt

mindnyáját, bár röviden is, elő akarnók terjeszteni. Le-  
gyen elegendő itt a sok közül a jelesebbeket névszerint  
fölhozni, mellyek gyakrabban látnak alkalmazást. Ily-  
lyenek:

*Baxsál rózsa* (*P. officinalis*); *kéllaki csalán* (*Urtica di-  
oica*. Wágner 166. l. 201. 202. rl.); *bolondító csalmatok*  
(*Hyosciamus niger*. Wágner 81. l. 97. 98. rl.); *pacsirta csé-  
szeszárny* (*Polygala vulgaris*. Szádler IX. 14. Wágner 67. l.  
80. rl.); *keserűdes csucsor* (*Solanum Dulcamara*. Szádler II.  
20. Wágner 39. l. 46. rl.); *szekfűszagú ciklasz* (*Geum ur-  
banum*. Szádler IX. 2. Wágner 9. l. 11. rl.); *tekert és festő  
cikszár* (*Polygonum Bistorta et tinctorium*. Wágner 2 lap.  
3. rl.); *csicsókás derely* (*Imperatoria Ost.* Wágner 197. l. 237.  
rl.); *mezgés egerfa* (*Alnus glutinosa*); *vidra elecke* (*Menyant.  
trifol.* Wágner 156. l. 188. rl.); *köris ezerjő* (*Dictamnus albus*.  
Szádler IX. 19.); *veszős fugyal* (*Ligust. vulg.* Szádler III.  
11.); *élődi fagyöngy* (*Viscum album*. Szádler VI. 5.); *fakiu* (*Lo-  
ranthus europaeus*. Wágner 80. l. 96. rl.); *farkkóró* (*Ver-  
bascum*. Wágner 7. 107. lap. 9. 128. rl.); *földepe* (*Erythr.  
Cent.* Szádler. IX. 22. Wágner. 22. l. 26. rl.); *fűz* (*Salix*.  
Szádler I. 20. 21., VII. 14. 15. Wágner 129. lap. 157. 158.  
rl.); *kerek gégevirág* (*Aristol. rotunda*); *gesztenyefa* (*Castanea  
vesca*); *gyekény* (*Typha latifolia*); *hunyor* (*Helleborus ni-  
ger*. Wágner 10. l. 12. rl.); *iglice* (*Ononis spinosa*. Szád-  
ler II. 3. Wágner 176. l. 214. rl.); *izsop* (*Hyssopus offic-  
inalis*. Wágner 89. lap. 106. rl.); *kalmos* (*Acorus calamus*.  
Wágner 69. lap. 82. rl.); *kapotnyák* (*Asarum europaeum*.  
Szádler II. 19. Wágner 43. l. 52. rl.); *kontyvirág* (*Arum  
maculatum*); *bábakalács körfény* (*Carlina acaulis*); *körtvély  
fajak* (*Pyri species*); *pamut krepin* (*Asclepias syriaca*); *bak-  
szarvú lepkeszeg* (*Trigonella foenum graecum*. Wágner 172.  
lap. 209. rl.); *lestyán* (*Ligustic. Levist.* Szádler XIV. 3.  
Wágner 74. l. 88. 89. rl.); *csengő linka* (*Hypericum perfor-  
ratum*. Szádler XII. 20.); *levendula* (*Lavandula spica*. Szád-  
ler II. 22. Wágner 30. l. 36. rl.); *kerti libatop.* (*Chenopo-  
dium ambrosioides*. Wágner 109. lap. 130. rl.); *löhere fa-*

*jak* (*Trifolii species*. Szádler III. 19—24. VII. 22. VIII. 21. X. 15.); *sós lórom* (*Rumex acutus*. Szádler IX. 9. Wágner 105. l. 126. rl.); *mályva* (*Malva*. Szádler IV. 6. Wágner 35. 36. l. 42. 43. rl.); *mondola* (*Amnygdalus communis*. Szádler VI. 16. Wágner 1. 23. 32. lap. 1. 2. 27. 28. 39. rl.); *szurokszagú és majorana murvapik* (*Origanum vulgare et Majorana*. Szádler IV. 4. Wágner 108. l. 129. rl.); *fedő nád* (*Arundo Phragmites*. Szádler X. 1.); *fekete nádálytő* (*Symphytum officinale*. Wágner 5 lap. 7. rl.); *maszlagos nadragulya* (*Atropa Belladonna*. Wágner 15. lap. 18. rl.); *vízi fehér nimfa* (*Nymphaea alba*); *viola nőszirm* (*Iris florentina*. Wágner 179. lap. 218. 219. rl.); *fehér nyírfa* (*Betula alba*. Szádler XII. 1.); *mondola palka* (*Cyperus esculentus*); *édes gyökerű és erdei pafran* (*Polypodium vulgare et filix mas*. Wágner 119. 157. lap. 143. 144. 189. rl.); *török paprika* (*Capsicum annum*); *artifi pozdor* (*Scorzoneria hispanica*); *fogas rezeda* (*Rezeda luteola*. Szádler XIII. 1.); *damaski rózsza* (*Rosa gallica*. Wágner 86. l. 103. rl.); *szagos ruta* (*Ruta graveolens*. Wágner 28. lap. 34. rl.); *örvény sertecsék* (*Inula Helenium*. Wágner 103. lap. 123. 124. rl.); *veresgyűrű somfa* (*Cornus sanguinea*. Szádler VII. 3.); *szappanfű* (*Saponaria officinalis*. Wágner 13. lap. 16. rl.); *borsos szátorja* (*Satureja hortensis*. Wágner 66. l. 79. rl.); *szilfa fajok* (*species Ulmi*. Szádler VI. 24. XIII. 2. Wágner 78. lap. 93. 94. rl.); *hárs szódokfa* (*Tilia europaea*. Szádler IX. 25. Wágner 73. l. 87. rl.); *ragyás tarnics* (*Gentiana pannonica*. Wágner 6. lap. 8. rl.); *vetési tarsóka* (*Thlaspi arvense*); *tapló és szürkehasú tinórú* (*Boletus igniarius et fomentarius*. Wágner 195. lap. 235. rl.); *tiszafa* (*Taxus baccata*. Szádler XIV. 7.); *görögdinnye és úritők* (*Cucurbita Citrulus és Pepo*. Wágner 48. lap. 57. 58. rl.); *sárgadinnye és ngorka* (*Cucumis Melo et sativus*. Wágner 11. l. 13. 14. rl.); *fehér, abrut és bárány üröm* (*Artemisia absinthium, Abrotan. et ponticum*. Szádler X. 7. XII. 8. Wágner 120. 183. lap. 145. 146. 223. rl.); *bolhu útifű* (*Planta-*



go Psyllium); *güliszta varádics* (Tanacetum vulgare. Wágner 29. lap. 35. rl.); *fehér zászpa* (Veratrum album; *kerti zsálya* (Salvia officinalis. Szádler IX. 18. Wágner 37. lap. 44. rl.); *kerti zsúzza* (Lepidium sativum); *festő zsoltina* (Serratula tinctoria. Szádler III. 14.); *zsurló* (Equisetum); *izlandiai zuzmó* (Lichen islandicus. Wágner 188. lap. 228. rl.); és sok más.

Mind ezen növényekből valamely rész, vagy a gyök, vagy a virág, vagy a levelek, vagy az egész növény használtatik orvosi vagy mesterségi tekintetben.

## II.

*Az állatországbul való tárgyak , mellyek orrosi  
ragy technicai tekintetbül Magyarországgra nézve  
fontossággal birnak.*

Az állatország nem ad olly sokféle idetartozó tárgyakat, mint a növényország; de ollyan egyesek vannak ezek között, mellyek az alkalmazás kiterjedésére nézve sokkal nagyobb fontosságúak, mint a növényi anyagok. Ide tartozók :

### 1. *A bőrök.*

Az első szakaszban láttuk, hogy Magyar hazánk igen nagy cserzőanyag-bőségben van, s hogy ebből, nevezetesen gubacsokbul, igen nagy mennyiséget ki is visz; más oldalrul ismeretes, hogy a különféle nyersbőrökkel igen nagy kereskedést űzünk külföldre. Név szerint szelid állatok a következők adnak legbővebben kereskedési bőrt: az ökör, tehén, bival, ló, disznó, és ismét a bornyú, birka, bárány, kecske; és ezen állatok bőrébül évenkintsok száz ezer darab kivitetik.

A cserzés mestersége Magyarországbn is igen kiterjedt ugyan, nevezetesen van számos tímárunk és csávas vargánk; de miután olly sok nyersbőr kivitetik, semmi kétség alá nincs vetve, hogy hazai tűnárkodásunk, mind kiterjedés, mind tökéletesség tekintetében igen előre mozdítható, s illy mozdításra váraozik is, mit annál nagyobb

haszonnal lehetne eszközésbe venni, mert az egész birodalomban nincs eddigelé bőrgyár, melly a vegytan minden előmenetelét használta s alkalmazta volna céljaihoz; más oldalrul pedig Magyarország a legolcsóbb cserzőanyagot legnagyobb bőségben bírja a timársághoz, valamint van elegendő timsója is a csávavargasághoz.

Továbbá mind a mellett, hogy az austriai birodalomban sok marha tenyésztetik, még is idegen tartományokból is hozatik be bőr; a készített bőrök közül pedig a bagaria, maroquin és szattyán mai napig sem ismeri Magyarországot hazájának, pedig e bőrfajokat mi is előállíthatnók. Az ipar ezen ága mindenesetre nagy figyelmet érdemel.

Kísérletre érdemes volna: ha valljon előállíthatni-e Magyarországon a perzsa és krimiai juhbőrt, valamint az asztrakánt is.

Sokkal csekélyebb fontosságúak Magyarországra nézve a vadállatok bőrei, mellyek rendszeren csak közönséges szűcsbőrt adnak, de mind a mellett jobb vadászati rendnél nagyobb hasznot hozhatnának az országnak.

## 2. Halak.

Magyarország igen bővelkedik halakkal; a belföldi halak nagy számát itthon emésztjük föl, csak kevés, és csak a nemesebb faj, p. o. a süllő, fogas s t. vitetnek ki Bécsbe, de igen nagy rész, főkép a tiszai halakból évenként elvesz, elvesztegettetik.

Az austriai tartományokba évenként sok halzsír hozatik be, 400,000 p. forintnál sokkal több becsű.

Ezen egyáltalában idegen természetű a bőrgyártáshoz használtatik, melly által lágyabb, nyulóbb, s a víztől áthatlanabb lesz.

Ha a halzsír használatának célját jó szemügyre vesszük, s ha a különböző zsírok és zsiradékok vegytani tulajdonságait egymás közt összehasonlítjuk; épen nincs okunk azt hinni, hogy halaink zsira, sőt hogy a nem szárító növényi olajok is, a halzsírt tökéletesen ne pótolhatnák;

hogy e szerint igen ajánlandók a kísérletek, miképen lehetne halzsirt kapni belföldi halainkból, s mint lehetne más zsirnemeket a bőrkészítéshez használni. Szinte próbát érdemelne, ha valljon haldús vidékeink a halak szárítása vagy besózása által, a tengeri tartományok példája szerint, nem nyerekedhetnének-e célszerűleg?

A vizahólyag alkalmazása, melly a kereskedésben nem utolsó cikkely, némi tekintetet érdemel hazánkban.

### 3. *Kőrös bogár.*

Magyarország alsóbb vidékeinek kőrösfával bővelkedő tájai évenként szép mennyiséget ad ezen bogarakból. A bogarak nagy számából szép rész meg is gyűjtetik, de a gyűjtés módja olly tökéletlen, hogy ezen iparág jövedelme nagyobb figyelem mellett sokszorozható volna.

### 4. *Méhek.*

Minden keresetmód között legcsekélyebb időt kíván a méhtenyésztés, valamint legcsekélyebb szorgalmat és legkisebb tőkepenzt: mind a mellett nem azon mértékben, nem azon buzgalommal űzetik hazánkban, mint a dolog érdemelne. A mézet igen nagy mértékben finomíthatni, s a tisztaság ollyan fokára emelhetni, hol legtöbb esetben a cukrot pótolhatja.

A viasz igen fontos kereskedési cikkely, mód fölött drága, úgy annyira, hogy maga képes a méhtenyésztés minden költségét visszapótolni. Ezen iparágot közgazdasági tekintetben nem lehet eléggé ajánlani.

### 5. *Nadály.*

Az élő nadály mintegy 20 év óta olly nagy fontosságra vergődött, hogy szapora orvosi alkalmazás által igen fontos kereskedési cikké s Magyarországon nevezetes kiviteli tárgya lett.

Főleg Franciaország használ föl számtalan nadályokat, melly, noha már alkalmazásával kissé alább hagyott



is, mindegyre hiteles számítás szerint 100,000000 darab nadályt fölhasznál.

De más országokban is igen sok nadály kívántatik meg, s a dolog menetele olyan, hogy Francia- s Németország kevés év alatt fölemészté saját nadályait és más országokra szorult.

Legközelebbbrül Magyarország szállíta sok nadályt, de hazánkra is azon sors várakozik, mely Francia- és Németországokat érte, ha ezen jutalmas iparágot nem szabályozzuk. Mert Magyarország már most sem tud többet adni 5—6 száz mázsánál vagy is 17—20 millio darab használható nadályt. Mint kelljen e nevezetes iparágot szabályozni, az eddig sokféle tett kísérletek és tapasztalatokból kivonandó.

Való ugyanis, hogy a nadályok, szaporodások végett nyugalmat kívánnak; kísérletek által kitudódott, hogy a nadály első évben 8 vonalnyi hosszú lesz, másodikban 16, harmadikban 23, negyedikben 30, ötödikben 36, s csak a hatodikban éri el a 42 vonalt; 36 vonalnál kisebb nadályok igen ritkán alkalmaztatnak, mik szerint orvosi célokra az 5 és 6 éves nadályok használtatnak, mire nézve ezek teszik a kereskedési cikket. Ezen észrevételeknél fogva igen könnyű azon következtetésre jőni, miképen a nadálytenyésztésnél ugy kell rendelkezni, hogy a nadálytavak 6 osztályra osztassanak, minden évben, illő renddel, csak egy tó nadályoztassék ki, az 1., 2., 3., s nagy részint a 4 évűeket sem szedvén ki, a tenyésztésre alkalmas hatnál több évűeket is meghagyván, a fogásnál pedig egész kimélettel látván a dologhoz. Még nagyobb virágzást kapna ezen jeles iparág, ha az eddigi tapasztalatok értelmében mesterséges tavak készítettének.

#### 6. *Selyembogár.*

A selyemtenyésztésnek, mint a nemzeti gazdagság bő forrásának fontosságát, annyira elismerék minden országokban, hogy magok a kormányok is minden lehető módon gyámolítják és előmozdítják ezen iparágot; nevezete-

sen a kormány részéről alig történt valahol több a selyemtenyésztés javára, mint az ausztriai tartományokban, de sehol sem is virágzik az jobban, mint itten. A mi magát Magyarországot illeti, ez minden Austriához tartozó országok között majd leghátrább áll selyemtenyésztés dolgában, s kívánatos, hogy ezen iparág a földbirtokosok által nálunk minden lehető módon előmozdítottassék és terjesztessék.

Minden tapasztalás, melly a selyemtenyésztésre nézve hazánkban tétetek, azon reményre jogosít fel, hogy Magyarország nem csak maga szükségét fedezhetné selyem dolgában, hanem nagy mennyiséget állíthatna még kivételre is elő.

### 7. Szőr.

Az állatok szőre anyagot ad számtalan munkákhoz, és termesztése, elkészítése s földolgozása számtalan embernek ad munkát, élelmet, ruházatot és más szükséghez és kényelemhez tartozó tárgyakat.

Legnevezetesebb állatmezek a következők:

#### a) A gyapjú.

A birodalomhoz tartozó minden országok között hazánk foglalatoskodik leginkább a birkatenyésztéssel; a gyapjú olly cikkely, melly a magyar activ kereskedésben a legelső helyet foglalja el, s legtöbb kész pénzt hoz és szerez az országnak.

A birkatenyésztés és annak kiterjedése ügyében nem sok kívánandó marad hátra hazánkban, és arrul dologhozértő emberek tettel, irással rendelkeznek: de a gyapjúkereskedésre és fölgyártásra nézve annál tágasabb a mező.

Az első termesztő aránylag kevés hasznot huz gyapjából, mert ez rendesen a legnyersebb, legdurvább állapotban adatik a kereskedésbe, a mosásra és osztályozásra alig fordítván figyelmet, miáltal azon rossz körülmény áll elő, hogy különböző kezeken kell átmennie míg a gyár-

tóé lehete. Csak a legujabb időben fordittatik erre nagyobb gond, s igen remélhető, hogy e felette fontos cikkeli kereskedés apródonkint illőleg szabályoztatik.

Még nagyobb fontosságú azon körülmény, hogy Magyarország igen nagy mennyiségű földolgozott gyapju szövetet vásárol a külföldtül, nem hogy ezt belföldön gyártaná legalább olly mennyiségben, hogy magunk szüksége fedeztetnék. Finomabb posztó csak az egy gácsi gyárban készítettik.

#### *Más állatok szőrei.*

Más állatok szőrei sokkal kevesebb fontosságot birnak a magyar kereskedésre nézve. Legnevezetesebb a lószőr, vad és tengeri nyul szőre és a disznó sertéi. Ezen utolsó cikk leginkább Lengyel- és Oroszországbul hozatnak Austriába.

#### 8. *Tej.*

E cikknél két dolog tekintetében akarok figyelmeztést csinálni: a sajtra és a tejcukorra.

Sok birkasajt készítettik ugyan Magyarországbán, de tehénsajt csak ritka helyen, és ott sem nagy mennyiségben. Mindegyre sok külföldi sajtot látunk behozatni hazánkba, noha Kárpát havasaink táján hihetőleg szintolly jó sajtot lehetne előállítani, minőt a svajci havasok vidékei adnak. Mi a tejcukrot illeti, ez orvosilag igen bőven használtatik föl. Magyarország ebbül évenkint 2500—3000 fontot megemészthet, s azt könnyen tudhatná itthon előállítani.

#### 9. *Zsír.*

Az állati zsírok részint szappankészítéshez, részint világító anyagul, részint a háztartásban használnak, s Magyarországbán igen bőven állítatnak elő. A behozott zsírok között főleg két faj megnevezendő; a fagyú t. i., mellybül déli Oroszország, nevezesesen Krimia, mindegyre igen sokat küld, és mellynek rakodó városát, egy ré-

szint, Pest képezi. Második cikk a már a halaknál megemlített halzsír, melly egész mennyiségében külföldről hozatik az austriai tartományokba. Épen nincs kétség arról, hogy Magyarország, ha jobban látna a marhatenyésztéshez, elegendő faggyut állíthatna elő saját szükségei fedezésére, sőt szép mennyiséget ki is küldhetne.

Legújabb időben Pesten Jurenák gyógyszeres és Fröhlich nagykereskedő urak sztearinsavany-gyertyagyárt állítottak föl, mellynek létele a vállalkozók jelleme, s munkássága által eléggé biztosítva van. Valami nagyszerű gyár a sztearinsavany előállítására, melly ezen anyagot a maga valóságában, nem pedig gyertyává földolgozva hozná a kereskedésbe, főleg arra lenne alkalmas, hogy igen nagy mennyiségű faggyú dolgoztatnék föl nagy haszonnal, melly így a világkereskedésbe fölvehető cikké változnék.

A halzsírra nézve már ezen osztály 2dik szakaszában mondtuk, miképen lehetne belföldi halzsírt nyerni, melly a külföldinck használatát korlátozná vagy ki is szorítaná.

---

Az itteni leírt tárgyakon kívül még nem kevés találattik az állatországban, melly több, vagy kevesebb tekintet érdemel, a mint alkalmaztatása nagyobb, vagy csekélyebb. Megemlítendőek közé tartoznak: a csigatenyésztés, a rákok használata az ugy nevezett rákszemekhez, mellyek eddigelé csak Oroszországbul hozatnak; a különféle állathulladékok jobb használata, p. o. a belek, hólyagok, szarvak, körmök és csontoké, stb. stb.

---



### III.

#### *Ásványországbeli tárgyak, mellyek Magyarországbán kézműi s orrosi tekintetben nem találnak elegendő méltánylást.*

Ha az eddig adott mutatóványokból azon következtetésre gondoljuk magunkat följogosítva, hogy Magyarországot a legtermékdúsabb országokhoz számítsuk Európában: ezen nézet annyival inkább megerősödik, minél inkább megtekintjük hazánk ásványországbeli terményeit. Valóban, ha Magyarország és általában az austriai tartományok kereskedési viszonyait tekintjük a külföldhöz, első pillanatra látjuk, hogy minden idő óta, s egész a mai napig szenvedőleges kereskedést folytatunk a külfölddel. E szerint természetes kérdés, honnan származik, hogy a dolog illy állásánál nem csak nem szegényednek el az austriai tartományok, hanem folyvást virulnak?

Az ásványország, nevezetesen a sok nemes érc, melly Magyar- és Erdélyországban terem, egyenlíti ki ezen szenvedőleges állást, mindig új és új pénzt hozva forgásba.

Nincs itt helye e tárgyat kimerítőleg elővenni, nem is célom ezen állítást bizonyítmány és számvetésekkel tárogatni; a tárgy elég sokszor és számos régi s új írók által világíttaték föl közgazdasági szempontokból, és annyira szembeszökő, hogy bizvást igazság gyanánt fogadható el. Itt tehát csak az a kérdés fejtendő meg: mit tőn Ma-

gyarországban az ipar, az ásványgazdagság fölhasználátának tekintetében, és a tudományok mostani állásánál fogva, mi teendő marad neki hátra?

Az ásványgazdagság kémleleténél a régibb fölosztást, ha bár tudományos elv hijával van is, tartandom meg, és pedig azon okbul, mert ismeretesebb, és könnyebben fel-fogható. Miszerint tehát először is az ércek, azután a kövek és földnemek, majd a gyulékony testek, utóbb a sók és savanyak, végre az ásványos vizek jövendenek vizsgálat alá.

### a) É r c e k.

1) *Arany és ezüst.* Ismeretes dolog, hogy az arany és ezüst előállítására korunkban sokkal kevesebb haszonnal jár, mint hajdan történt, főleg Mária Theresia idejében, és hogy ennek okát a bányászat lomha üzésében véljük föl-találni. Én azonban nem ezt hiszem a dolog tulajdonképi okának, sőt meg vagyok győződve, hogy az ok sokkal mélyebben fekszik, de itt is lehet segíteni a dolgon.

Kinek alkalmá volt Magyarország bányavárosait beutazni, az észre is vette, hogy a bányászat nagyobb-részt a régi telepzeteken üzetik, és hogy igen kevés úgy nevezett „remény művelés“ történik; de egyszersmind arról is meggyőződhetett, hogy az ilyen e telepzetekben művelés nem csak azáltal, hogy ezek részint ki vannak merítve, s ez okbul szegényebbek is lettek, hanem azon okbul is kevesebbé vagy alig jutalmazók, minthogy a fölhozás nehézsége, a gépek alkalmazása, a nagyobb munkadíj és idővesztés a kiadásokat rendkívül emelik.

Azon okbul, hogy egyes régi menetek elszegényedtek, senki sem fogja azt vitatni, hogy Magyarország nemes érceket rejtő hegyei ki vannak merítve; minden dologhoz értő tudja, hogy magok azon hegyek, mellyekben nálunk arany- és ezüstbányák vannak, sok évezredekig kizsákmányolhatlanok, és hogy kiszámíthatlan kincseket

birnak. Ki előtt ez képtelenségnek látszik, csak vessen pillanatot Magyarország geognosticai helyzetére.

Tudva van, hogy az arany és ezüst Magyarországon leginkább a zöldkőporfyrban, ritkábban a trachites képzetben és a gneiszban található; de az arany azon fölül több vizek által is hordatik, minő a duna, garan, ipoly, és mások.

A trachit-kőnem, mellyet Beudant, kinek munkálkodásai Magyarországra nézve e tekintetben igen fontosak, Porphyre-molaire-nak nevez, és nemes érceket rejt, a Garan jobb partján vagyon, Uj-Bánya között és Pila felé nyúlik, hol a zöldkőporfyr kezdődik és szinte nemes ércekkel bir.

Ezen kőnemet (Gebirgsart) újra föltaláljuk, nemes érceket birva, Telkebányánál. Dercsényi a Beregszász közötti Trachytben is találta a nélkül, hogy mivelésre érdemesnek tartaná. Ezen kívül a mondott hegyfaj a fölhozott vidékeken kívül, máshol is elég bőven találtató.

Diambier hegyvidéken, nevezetesen a Čertowa Szwadba magas hegy mindenik oldalán, és pedig egy részről Jarabában Zólyom, más részről Boca s Magurkában Liptó vármegyében a gneisz réz és dárdany ércekben aranyat is hord és érette miveltetik.

A nemes ércek sokkal nagyobb mennyisége a zöldkőporfyr igen elterjedt kőzetében van. Szathmár vármegye hegysége, melly Miszbányától Felső-bánya és Nagy-bányától Kapnikon át Oláhlapos-bánya felé fut zöldkőporfyr; szinte azt mondhatni Krassó vármegye balomsorául, melly Dognácska s Oravica arany és ezüst bányáirul ismeretes, és egészen Moldava felé kiterjed. De legnagyobb kiterjedésben látható e kőnem azon hegy csoportban, melly a selmeci bányák miatt kapott hírré. Ezen város környékei, valamint Bela-bánya tájéka, a kozelniki völgy egy része, a vichnyei s szklenoi völgyek, Hodrics, sz. Antal, Steinbach, Korpona és Bakabánya vidéke, azután a Börsöny körötti hegy csoport az Ipolynál, Körmöcbánya tája, a

zsárnoci völgy hegylánca Pilánál és Hochwiesennél, nagyobb részint zöldkőporfyrból állanak; mind ezen vidékeken sok mérföldekig nyuló, s helylyel közzel magas hegyeket képez ezen kőnem, mellyek kimerithetlen bőségben birják az aranyat és ezüstöt.

A bányászat mostani állapotjánál a nemes ércek nyeresére nézve következő föladást kellene föloldani: a kezelést olcsóbb módon eszközteni. Ezt két módon hajthatni végre, s mindenik módot lehetne és kellene Magyarországbán alkalmazni.

Első volna az Amalgamatio s kiválasztás (Seigerung) elfogadása, melly módszerek Szászországban a legszegényebb érceknél is legnagyobb haszonnal alkalmaztatnak.

Második szer volna minél olcsóbb munkásokat szerezni.

Nálunk is, hála a haladó kornak, megismertetek és beszéd tárgya lett, hogy a bűnös foglyokat foglalatostkodtatni kell, és így első lépést eszközteni javulásukra. Több törvényhatóság szükségesnek is találta dolgozóházakat építeni, mi minden bizonynyal a legnagyobb fokú elismerést és köszönetet érdemel. De, legyen szabad megjegyeznem, hogy a fölállítás kiadásokkal, a vezérlés nehézségekkel van összekötve. A bányászat már kész, és nagyszerű általános dolgozóház, melly nem csak Magyarország bűnöseinek, hanem egész Európaéinak évezredekig adna foglalatosságot. Hogy ezen rendszabály által a bányászat legolcsóbb munkásokat nyerne. úgy vélem, nincs kétség alatt, még akkor sem, ha a vétkeket a bánya jövedelméből kellene is táplálni, a mit most minden törvényhatóság haszonnélkül tesz.

## 2) Réz.

Réz tekintetében sem kevesebbé gazdag Magyarország, sőt ezen oldalrul egy ország sem mérkőzhetik vele Európában. Gömör, Bihar, Marmaros, méginkább Szathmár, Liptó, Krassó, Zólyom és Szepes vármegyék terjedelmes rézbányákkal birnak, és sok rézet állítanak elő.



Kivánandó, hogy a magyar réz minősége javíttassék, mennyisége pedig szaporíttassék. Finom munkákhoz mindegyre orosz rezet kell Austriába behozni.

### 3) Vas.

Vasbányákkal bir Krassó, Borsod, Szepes, Zólyom és Gömör vármegye; ércei igen tartalomdusak, a vas többnyire jeles minőségű, de ára aránylag nagy. Ha ócsóbb természetmód hozatnék be számára hazánkba, e cikk nem csak a belföldön találna nagyobb kelendőésre, hanem jeles kiviteli cikké változhatnék, főleg Törökország felé.

A vas különféle alkalmazása által a nemzetek műveltségbeli haladása és magosságának föltételévé lön; tehát az ipar ezen ága minden országra nézve a legnagyobb fontosságú, s a legfőbb figyelmet érdemel.

Általában két megkivántatóságot kellene a magyar vaskezelésnek elébe írni.

1) Lehetőségig olcsó öntött vasat állítani nagy mennyiségben elő, olyan célokra, mellyek kevesebbé jó vasat kívánnak.

2) Lehetőségig jó, minden, még a legfinomabb acél-munkákhoz is alkalmas vert vasat készíteni.

Készíthetnie-e olcsóbb öntött vasat, erre Anglia ad feleletet. Anglia, hol az életmód majd négyszerte drágább mint nálunk, annyira ment ezen iparágban, hogy az öntött vas ottan alig fél oly drága mint nálunk, és olyan a kilátás, hogy az eddigi ár is csökkenni fog, ha az olvasztás azon módja közönségessé lesz, melly Skotországban Glasgownál a Clyde melletti vasműhelyekben már több évek óta divatozik.

Ezen vasolvasztó ugyan is téglából épített, és hét egyszerű magas koh (Hochofen) csoportozatából áll, mellyek megmelegített és 80'' átmérőű hengerben 60 lóerejű gőzgép által összenyomott levegő által fűttetnek. Majdnem hihetetlen, mennyire csökkennek e kezelés által a természetési költségek. Ugyanis, hajdan a ré-

gi mód szerint e hét olvasztó, vagy inkább magas kohban hetenkint 6300 mázsa nyers vasat készítettek, és hozzá 28,400 mázsa vaskövet és 56,800 mázsa tisztított kőszén (coaks) fordítottak; a változtatott módszerint ugyanannyi vasköbül hetenkint 9100 mázsa nyersvas állítatik elő, és hozzá csak 20,000 mázsa közönséges nem tisztított kőszén kívántatik az olvasztáshoz, és 2500 mázsa a levegő átmelegítéséhez.

A dologhoz értők ezen adatokból összehasonlítást tehetnek a mi kezelésünkkel, s minthogy igen nagy kőszén telepeink vannak, a kimutatott irányt használhatják.

Van egy másik kezelés Angliában, melly a vertvasat illeti, s *Cort's Puddlings Process* nevet hordoz: ez nálunk is behozaték, és haszonnal alkalmaztatik Andrásy György gróf és a kamara Rhonici vashámorában.

Másik földadás lehetőségig jó, tiszta, finom munkára alkalmas, acélkészítésre célszerű vasat gyártani. Ez sokkal nehezebb amannál, és majd csak az ércanyag összevegyítésétül (Gattirung) függ. De hogy az ércanyagokat il-  
lőleg vegyithessük, szükséges ismernünk pontosan az alkalmazott vasérceket, valamint meneteik (Gangart) alkotó részeit, azaz megkívántatik, hogy azon testek, mellyekkel a bányászok foglalatoskodnak, előbb oldassanak föl vegytanilag; de e tárgy eddigelé egészen elhanyagoltatott, noha teljes figyelmet érdemel.

A vas, különféle alkalmazása szerint, sokféle különböző mesterségek és művészetek alapját teszi. Ezekről szólani nem ezen irat földadása, és csak mellékesen említem meg hasznosságát, s Magyarországra nézve is ipari tekintetben igen fontos alkalmazását acéllá, lemezzé (pléhvé), ónozott lemezzé (pléhvé), sodronnyá és öntött vashul való tárgyakká.

#### 4) Ólom.

Az ólom azon ércekhez tartozik, mellyek az austriai tartományokban nevezetes kiviteli cikket képeznek. Az

ólom kivitel 12—15000 mázsát képezhet évenként, s ennek legnagyobb részét Karinthia adja.

Nevezetesebb magyar ólombányák vannak Kapnikban (Szathmár v.megye), Jaszenan, Pojnikban (Zólyom v.megye), Rézbányán (Bihar v.megye), Szászskán (Krassó v.m), Zsarnowicon (Bars v.m), Selmeceen (Hont v.megye), de elég hathatósan nem műveltetnek.

### 5) *Horgany.*

A horgany újabb időben sok oldali alkalmazása által sokkal nagyobb fontosságot nyert, mint minővel csak rövid idő előtt is bíra, annyira, hogy ára egy idő óta mindig emelkedésben van, s már is nagy fokra hágott. Ezen okból épen semmi kétségnek nincs alája vetve, hogy egy ilyen horgany-érc nyerési vállalat, nálunk is jutalmazó lenne.

Magyarországban is találtak művelésre méltó horganyérczek, nevezetesen Szathmár v.megye Felső-Bánya és Kapniknál; Hontban, Selmecenél; Biharban, Rézbányánál; Zólyomban Mitónál és más vidékeken.

### 6) *Bátrany.*

Magyarország némelly vidékein nevezetesen Döbsinánál Gömörben, és Rézbányánál Biharban találtak Bátranyérczeket; miután ezen érc magas árú (mázsája 100 pforint), tehát némi figyelmet érdemelne.

### 7) *Dárdany.*

A dárdany magyarországi kiviteli cikk, nevezetesen Magyarország nem csak az egész austriai monarchiát tartja el vele, hanem külső országokban is visz ki, és pedig nagy mennyiséget.

A nevezetesebb magyarországi dárdanybányák következő helyeken vannak: Abaujban Arany-Idkánál; Liptóban Boca, Dubrava s Magurkánál; Gömörben Rosnyónál; Szathmárban Felső-Bánya és Kapniknál; Zólyomban Jaszena s Mitónál, és több vidékeken.

A dárdany, mint anya érc, főleg betű öntéshez használtatik, de csak egy pár év óta létezik Magyarorszáiban gyár, hol dárdany nagyban állittatik elő, s figyelmet érdemel.

### 8) *Bányany. Ingerlany. Férjany.*

Azon szép kék színek, mellyek a festésben, nevezetesen a porcellán festésben nagy hecsesél bírnak, valamint az úgy nevezett smaltok, a szép kék üveg, s a kék porzó bányanyércekből valók és nem kis mennyiségben használtatnak föl. Magyarország nagyon gazdag bányany érceben, de azok mainapiglan használatlanul hevernek.

Dobsa vidékén keletkezett ugyan több évek előtt társaság, melly bányany érceket mivele, de mivel csak azal foglalkozék, a nyers ércanyagot kül kereskedésbe hozni, s mivel ez gyakran igen szegény tartalmú volt, alig 2 procentos, s a leggazdagabb sem erősebb 20 procentonál: e tárgy illy alakban kereskedési cikk nem maradhatta.

De nem szenved kétséget, hogy e tárgy igen jövedelmezővé tétethetnék, ha a bányanyércekből a bányanyt savított alakban kiválasztanók, vagy ha a fön megemlitett tárgyakat készitenők, s e gyártással még ingerlany és férjany előállítását is összekötnők.

A Magyarorszáiban találtató bányanyércek többnyire ingerlanyt és férjanyt is bírnak, főleg a Dobsannál és Oravicánál nyertek, kevesebbé a Boca és Libethbányánál ásottak.

A most annyira kedvelt, és az ezüsthöz igen hasonlító pakfong nevű ércany vegyületben  $\frac{1}{2}$  bányany van, s minél tisztább ez, annál szebb és ezüsthöz hasonlítóbb a pakfong, miokbul ezen érc igen drága s tisztasága szerint 200—500 pengő forinton árultatik mázsája.

Megégetvén a bányany-, valamint a férjanyérceket, mellyek szinte találtatnak hazánkban Kapuik, Libethbánya, Oravicánál és egyébütt, az úgy nevezett férjecsot



kapjuk, mely a művek és mesterségekben igen fontos tárgyat képez, és jövedelmes cikké válhatik.

Megemlítendő még itt az úgy nevezett auripigmentum vagy aranyglét vagy sárgaférjany és a realgar vagy veres férjany. Ez olly tárgy, mely kiterjedt kereskedési cikket képez, s nálunk elég nagy mennyiségben találhatik Szathmár, Krassó és Zólyom vármegyékben.

### 9) *Cselany.*

A cselany igen kiterjedt használatú tárgy azon országokban, hol zöldlómész (Chlorkalk) és zöldlósavanyos hamany gyáarak vannak, mely készítmények nagy szerepet játszanak a kézművek mezején, s hihetőleg nem sokára nálunk is fontosságot nyerendének. Mi ezen időt aggodalom nélkül várhatjuk el, mert nagy tömeg cselany birtokában vagyunk, főleg Gömör, Zólyom, Krassó, Trencsin és Szathmár vármegyékben.

### b) Kövek és földnemek.

1. Olly kövek, melyeket rendszeren ékszerül, vagy más divatbeli cikkek gyanánt szokás használni.

Magyarország nemesebb kövei között kétségenkívül a nemes *opál* foglalja el az első helyet, sehol sem találta-tik olly szépnek és nagynak mint Magyarországbán Dubnik és Libanka hegyeken Kassa és Eperjes között; de újabb időben kevesebb buzgalommal látnak utána. A nemes opálon kívül bőven találni még Magyarországbán némelly ékszertárgyaknál alkalmazható közönséges opálokat, félopálokat, jaspisopálokat Zólyom, Hont, Bars, Sáros és Abauj vármegyékben. A többi nemesebb kövek közül még a következő kevéssé vagy alig használt köveket találni hazánk megnevezendő vidékein:

*Granat* és *pyropus* Zólyom, Krassó és Gömör vármegyében; *karniol* és *obsidian* Zemplin, Abauj és Bars me-

gyében; *jaspis* Zólyom és Szepesben; *avanturin* Abaujban; *tejkvarz* Zólyomban; *akkát* Bars és Szepes megyében; *amethyst* Szathmár Hont és más vármegyékben; *hegyi kristál* igen szép van Marmarosban; *khalcedon* Zemplin, Abauj, Szathmár, Bars és Zólyomban; *szarukő* és *fakő* Zemplin, Abauj, Szathmár, Bars, Zólyom és Hont vármegyékben; *gyöngykő* Hont, Zemplin, Bars és Abauj megyében; *szarokkő* Zemplin, Hont, Sáros és Barsban; *malachit* van Zólyom, Szepes, Krassó és más vármegyékben.

Mind ezen tárgyak, ámbár nem rendkívüli becsüek, de mindazáltal figyelmet érdemelnek, mivel részint ék-pipere s pompaszerű alkalmazhatók, részint kiviteli cikkül szolgálhatók.

## 2. Mesterségi célokra alkalmazható kövek:

### *Közönséges kvarz.*

Ezen kő legjelesebben üveggyártáshoz alkalmaztatik. Nálunk a kvarz bőven találtatik, és jeles szépségű és jóságú, mellette minden föltétel is megvayon a legszebb minéműségű üveg legnagyobb mennyiségbeni előállítására; mindazáltal üveggyártásunk még nem elegendő, és üvegeink szépsége sokkal hátrább van a csehekénél. Még sok üveg hozatik be, mi okbul kívánatos, hogy az üveggyártáshoz jól hozzá lássunk.

### *Kova.*

*Kova* találtatik hazánkban, Abauj, Bars, Szathmár és Pest vármegyékben, de eddigelé nem alkalmazták.

*Tajtkő* vayon Bars és Zólyom megyékben igen bőven, de mesterségi célokra alig lesz alkalmazható.

*Porcellanföld* (Kaolin). Nem messze Selmectül Prenssovban nevezetes porcellanföld telep van, és hihető, hogy e földnemet Magyarország más vidékein is találni.

Ezen ásvány legfőbb alkalmazása a porcellánedény

gyártásánál vagyon, melly eddigelé hazánkban nem történik.

A porcellángyártás e szerint azon iparágot teszi, mellynek életbehozatala nálunk igen kívánatos, s a melly még akkor is eszközölhető lenne, ha jó tiszta porcellanföld birtokában nem volnánk. Itt is Anglia ad példát, melly a tiszta vegytani elvek szerint több fajta legszebb porcellánt állit elő.

*Porcellánagyag.* Az agyagedények alacsonyabb fajtáját, az úgy nevezett kőedényeket ezen porcellán- vagy pipaagyagbul készítik, de ezt is lehet tisztán vegytani elvek szerint nyerni.

Hazánkban eddigelé is van néhány kőedénygyár, de a készítmények jóságára nézve sokkal alább állnak az idegeneknél főleg a porosz- és angolországiaknál.

*Gerencséragyag.* Ezen ásvány a leghasznosabbak közé tartozik. Van több fajtája, mellyek a benne foglaltott alkotó részek szerint különböző jóságúak. A jobb fajták, mellyeket gerencséreink használnak, még gyakran Bajorországbul és Auszriából hozatnak be, noha hazánkban olly agyagunk van, és pedig bőven, mellynél jobbat alig kívánhatni.

*Timsókő.* Beregvármegyében a Trachit hegység, melly Beregszásztúl Munkács felé nyúlik, hatalmas teleptömegben bir timsókövet, mellyből mintegy 40 év óta gyárilag készittetik timsó; szintugy Parádnál is találtatik ezen kőfajta Heves megyében, és hasonló célra fordittatik.

A magyar timsó a legtisztábbak közé sorozandó a kereskedésben; de még nem sikerült az idegen timsót, nevezetesen a rómaít, kiszorítania az auszriai kereskedésből.

Ha egészen tiszta, kivált a vas minden nyomdokátul szabad és külső alakjára a rómaihoz hasonló timsót állitunk elő, lehetséges lesz a magyar timsó számára, nemcsak az auszriai tartományokban, hanem a külföld közelebb fekvő és könnyű szállítási úttal biró részeiben is megszerezni a kizáró kereskedést annyival inkább, mert

azon kedvező körülmények, mellyek között a magyar timsót gyárthatjuk, olly csekélylyé teszük az előállítás költséget, hogy más országbeli timsóval könnyen kiállíthatja a versenyt.

Az itt leirt köveken kívül még sok faj van, melly Magyarországban találhatik, de nem, vagy csak tökéletlenül használtatik, mellyek között itt a nevezetesebbeket említjük meg.

*Köszörűpala* (Wetzschiefer) Szepesben jó elő; *agyagpala*, fedélkő gyanánt használható, van Gömör, Bars, Zólyom, Posega és más megyékben. *Bazalt*, mint épület, járda és malomkő, szoborművekhez is alkalmazható, úgy zöld üveg nyéréshez stb, hazánkban rendkívül nagy tömegeket és egész hegyeket képez, mint ez Hont, Nógrád, Borsod, Heves, Szala, Tolna, Posega és más vármegyékben látható.

*Kallóföld*, a posztó-kallózásnál alkalmazható, Szepesben találhatik, *sárgaföld* pedig Gömörben.

*Szallonnakő* orvosilag és kézműveleg használható, Szepes, Hont, Zólyom, Krassó, Szathmár, Gömör és más vármegyékben.

*Serpentin* Gömör, Vas és Hont megyében találhatik, es mint Szászországban különféle eszközökhöz, építési díszítményekhez, szobor és egyéb kőfaragási munkákhoz alkalmaztathatnék. — Hodricsnál Hont vármegyében nemes serpentint is találnak.

*Asbest* vegytani gyűszerekhez alkalmazható, s más éghetlen anyagokhoz stb; találhatik Krassó és Gömör vármegyében; legjelesebb szépségű és jóságú *márvány* Bihar, Baranya, Komárom és más vármegyékben.

*Pala alakú mészkő*, melly az úgy nevezett kehlheimi kőlapok helyett kövezethez volna használható, több vidéken találhatik: Fehér, Marmaros, Verőce megyékben;



*Kőnyomókő*, vagy a kőnyomtatáshoz alkalmazható kőfaj is találtaték föl hazánkban, de eddigelé még ez nem használtatik.

*Szemes mészkő* (fehér márvány) szép van Gömör megyében és Bánságban; *sulyag kő* (kénsavas sulyag, Schwerspath) vegytani termékek előállításához és festőszínekhez toldalékul szolgáló van Zólyom, Szathmár, Bars, Hont és más vármegyékben.

Ezeken kívül sok más, a szobrászok és kőfaragók által használható, ház, víz és út építéshez célszerű, útkövezésre, égető mész, római vakolat (Cement) készítésére, valamint gazdasági tekintetben alkalmazható kő és sziklafajok egész hegyeket képeznek Magyarországon, és gyakran sok mérföldekig kiterjednek. Főleg a granit, gneisz, fehérekő, csillampala, szienit, porphyr, mészkő s az úgy nevezett *grauwacke*-rul mondhatni ezt, mellyek részletesebb leírása nem tartozik többé ezen értekezés mezejére.

### c) Égékeny testek.

#### 1. Kénkő.

Horvátországban Krapinához közel Radoboyban kénkőműhely van, melly igen sok ként ad; ezenkívül van még Magyarhonban, nevezetesen Zólyom, Szathmár vármegyékben kénkő, és több más tájakon nagy tömeg kénkőva, de ezek épen nem fordítottak haszonra.

*Kéuvirág*, mellyhül orvosilag olly sok emésztetik föl, Magyarországon, nem készítettik.

Két cikkelyt kell itt különösen megemlítenünk, mellyek igen nagy fontosságuk a kereskedésben, de magyar hazánkban nem képeznek iparágot, hanem nagy mennyiségben emésztetnek föl: a *vasvitriol* (zöld vitriol) és a *vitriol olaj*.

A *zöld vitriol* főanyag a festésben, fölhasználata igen nagy, előállításának föltételei igen kedvezők Marmaros, Zólyom, Hont, Szepes, Gömör, Szathmár és más vármegyékben, de a termesztés maga rendkívül csekély.

A *vitriololaj* alapját teszi a vegytani gyároknak, elmulthatlanul szükséges az indigofestésnél, mellőzhetlen az arany kiválasztásnál és egyéb iparágaknál; temérdek mennyiségben is kel el. Ezen cikk előállítására is kedvező körülmények vannak hazánkban, de azok a jelen óráig nem méltatvák figyelemre, s mind azon vitriol olaj külföldről hozatik be, mellyet Magyarország fölhasznál.

## 2. Földolaj és földszurok.

Ezen két ásvány nagy fontosságú lett az újabb korban az által, hogy az első megtisztított állapotban oldó szerül szolgál a jelenleg legkülönbözőbb célokra használt kaucsuknál; a másik pedig kövezetet vagy tapasztanyagot ad a városok piacai s utcái számára. Magyarhazánkban e két tárgyat Bihar, Heves, Zala, Szepes, Krassó és Posega vármegyékben találják föl, de eddigelé nem figyeltek rá.

## 3. Szén.

Nem sok ideje, hogy hazánkban az ásványszenet alkalmazni kezdik, de ma is nagyon korlátozva van használata. Okul szolgálnak erre nagy erdeink, mellyek még századokig elég fát nyújthatnak. A kőszén tehát csak ott alkalmaztatik hazánkban, hol a fa ára aránylag magas, vagy hol ipar és mesterségágok üzetnek, mellyek a kőszén égetése mellett nagy hasznot tapasztalnak.

Magyarországban végetlen mennyiségű kőszén van minden fajbul. Legkőszéndúsabb vidékeink a következők:

*Krassó vármegye.* Eddigelé itt találtatik a legjobb kőszén, és pedig Oravicánál, azon fölül Szászka és Domány-nál, hihetőleg ugyanazon telepnyulvány (Flötzt).

*Soprony vármegyében,* közel Sopronyhoz, Wanfalván túl, az úgy nevezett Brennbergben az austriai hegység láncában.

*Baranya vármegyében* Pécsnél, Klaics völgyben, azután Komló és Vasasnál.

*Fehér megyében* igen hatalmas telepnyulvány van,

melly Ordódnál kezdődik, Moornál elhalad és Zsemlyénél végződik Komárom vármegyében.

Ezen fölül kőszenet találtak még Esztergom, Szepes, Thuróc, Bars, Bihar, Vas, Szala, Veszprém, Nógrád, Zólyom, Borsod és Nyitra vármegyékben, és igen hihető, hogy még sok magyarországi vidéken találandanak föl kőszenet, ha szükség lesz reá.

Legnevezetesebb alkalmazása lenne a vasolvasztásnál, mint a Clyde-vasgyárban történik Scotországban; megtisztítva pedig nagy városokban a fa helyét pótolhatná. A városok kivilágítására szinte kőszén adna legolcsóbb anyagot.

#### 4. Torfa.

Ezen tüzelő anyagban sem lát Magyarország szükségét, de ezt, hol könnyen kapható, s hol igen bőven találattik, ott sem méltatják figyelemre, p. o. Pest határában.

### d) Sók és savanyak.

Ezen osztályba a természetben találkozó savakon kívül, némellyeket azon sók és savanyok közül is föl kell venni, mellyek mesterség által állittatva elő, Magyarországra nézve nevezetesek, és az előbbi cikkek magyarázatánál elő nem jöttek.

#### 1. Hamuzsír.

Magyarország és Illyria természeti majd azon mennyiségű hamuzsírt, melly az austriai tartományokban fölhasználtatik, de az illyriai több becsesl bir a kereskedésben, mint a magyarországi. Oka ennek az, hogy az előállításnál az illyrek jobban látnak a dologhoz, és így hamuzsírok is jobb.

Hamuzsírunkból kevés vitetik ki a külföldre. Magyarországbán minden föltétel meg van a legnagyobb mennyiségű hamuzsír előállítására, kívánatos is tehát, hogy

gyártása, kivált eddigelé nem használt anyagokból, tovább terjesztessék ki.

## 2. Sziksó.

Még nem igen nagy ideje, hogy az austriai tartományok sziksó szükségöket Spanyol- és más idegen országokból földözték, és mai napon is majd nem egész hazánkig nyomul elő az angol sziksó. Magyarország igen bővelkedik természeti kivirágzó sziksóval, mellyet igen egyszerű kezelés útján kapnak: földadás, a tiszta oldozmány leülepedése és kipárolgása, s a nyers száraz só kiegészése (calcination) által. Ezen állapotban lesz a magyar sziksó kereskedési cikké, de a melly igen különböző jóságú a vidék és a gőzkörleti viszonyok szerint a hol és mikor gyűjtetik, és pedig annyira, hogy tartalma tiszta sziksó tekintetében 30 és 93 procent között változik. Így p. o. a magyar sziksó 1834-ben 32—49 procent, 1835ben 85—93 procent, 1836ban 60—75 procent, 1837ben 50—79 proc., 1838ban csak 33—56 proc, 1839ben 72—84 és 1840ben 87—90 ½ procent vala tiszta sziksóra nézve.

A magyar sziksó tartalmának ezen bizonytalansága igen árt kelendőségének, és oka, hogy a kereskedésben nincs kívánt hitele, és csak azért veszik mekészetül (auf Risico), mivel jó években aránylag olcsóbb mint a tiszta angol sziksó. Minő könnyen segíthetni e dolgon tudományos elvek alkalmazása mellett, ha sziksót akarunk gyártani, erre megtanítt a vegytan, s mi sok használtatik föl a tiszta sziksóból, azon körülményből világos, hogy Angliában több millió mázsa sziksót dolgoznak föl különféle célokra.

## 3. Kősó, főzött só.

Sáros vármegyében főzik a savat, és évenként mintegy 150 ezer mázsa konyhasót nyernek; Marmarosban pedig Rhónaszéknél sóbányák vannak, mellyekből évenként mintegy 5—600 ezer mázsa kősót kapnak, s ez több mint



a mi Magyarországnak elég. A só királyi zár tulajdon lévén, mint kereskedési cikk nem jöhet tekintetbe; de egy másik fontos körülmény teljes figyelmet érdemel. A sóvágnál a kevésbé tiszta, kevésbé szép, és a földdel bepiszkolt darabok elvettettek, és ezek azon nagy időtül fogva, mióta sót ásnak, nagy, sok millió mázsányi sót biró halmokká gyűltek össze.

Ezen hulladékso alkalmazása igen nagy közgazdasági kérdés, először azért, mivel e sok sötömeg az eső által feloldoztatva, a vidéket terméketlenné teszi, másodszor, mivel benne igen nagy használatlan tőkepenz hever.

Ha tudományos elvekre alapított tágas vállalat létesülne, ez tiszta mesterséges szíksót állítván elő e hulladék konyhasóból, célszerűleg oldaná fel e kettős feladatot, és kiszámíthatlan hasznot hozna országunknak.

#### 4. *Salétrom.*

A salétromot Magyarországnban részint a természetileg találtató, részint mesterséges salétrom dombokbul (Salpeter-plantagen) kapott salétromföldbül csinálják. A kész salétromot a kornánynak kell átadni, melly azt azután a szatócsok és löpor gyártóknak eladja. Magyarország igen sok salétromot állit elő, de e mennyiséget könnyen lehet kettőztetni sőt háromszorozni; de mivel salétromot csak kivitelképen és csupán a kormány különös helybenhagyásával szabad kivinni, ez oldalrul korlátozva van ezen iparág.

Mind a mellett egy másik igen jövedelmes oldalrul fogható fel ezen iparág, t. i. a salétromföldbül salétrom (salétromsavanyhamag) mellett, szikagsalétromot is lehet készíteni, melly só, több évek óta választóviz készítése véget Déliamerikából nemcsak Angliába, Németországba, s más egyéb tartományokba, hanem még Auszriába és Magyarhonba is hozatik. E természetmennyiségét, melly Perubul Európába hozatik, mintegy gondolhatjuk, ha a Londonban megérkező hajók cargo-jegyzékét

keresztül pillantjuk, hol majd minden hónapban ez olvas-  
tatik: 1000—3000 zsák szikagsalétrom. A salétromot azon  
kívül még választóviz készítésére is használhatni, de ezen  
esetben vitriololaj vagy legalább zöldvitriol gyártást kell  
ezen iparághoz kapcsolni.

Az itt előadott savakon kívül még igen nagy haszon-  
nal volna természetű hazánkban a rézvitriol, keserűső,  
Glaubersava, kettősső, magnesia, rézvirág (Grünspan),  
ólomcukor, fehérólom, és huyagsó, mind olly tárgyak,  
mellyekhez elég anyag van nálunk, s mellyek közül a ke-  
reskedésben némelleyek nagy fontosságúak.

A rézvitriolbul Austriában évenként 6—8000 mázsa  
kél el, horganyvitriolbul sokkal kevesebb. Ez utóbbi  
Szathmár vármegyében Ferenze nevű kamarai faluban ké-  
szittetik.

A keserűső, Glaubersava, kettősső és magnesia  
jeles gyógyszerek, nagy mennyiségben használtatnak s ma-  
gában Magyarországbán a keserű-, Glauber- és kettősső-  
bul együtt mintegy 90,000 font, magneziából pedig 3—4000  
font emésztetik fel évenként.

A rézvirág nagyrészt Francia s Szászországbul ho-  
zatik be; az ólomcukor főleg Morvában, a fehérólom leg-  
inkább Krainban készittetik nagyban. E cikkek főlemész-  
tése, főleg az utolsóé, mint festékanyagé, igen nevezetes.

Sósavas huyagot (salamiasót) két gyárban készít  
a kincstár, egyik gyár Hallban van Tirolisban, a má-  
sik Nuszdorfon Bécsnél, s évenként 80—90 ezer fontot ter-  
meszt, mellyből jó rész Törökországba szállittatik.

Borkőrül, timsóru, zöldvitriolrul, és a vitriololajrul  
az illető cikkeknel szólottunk.

Vannak még más savak és vegytani tárgyak, mely-  
lyeket Magyarországbán haszonnal készithetni, de mint  
hogy jobban a tulajdonképi vegytani gyárokhoz tartoznak,  
eleg legyen megemlíteni, hogy igen kívánatos volna vegy-  
tani gyárakat állítani föl hazánkban.

## e) Ásványos vizek.

Magyarország földismei viszonyainál fogva nagy bőséget tehetjük föl a legkülönbözőbb ásványos forrásoknak, s valóban e tekintetben hazánk Európa minden országait fölül mulja, s a külföld alig mutathat ásványvizeket, mellyekkel rokon viz nálunk nem találhatnók.

Mind e mellett mindegyre idegen ásványvizek hurcoltatnak be hozzánk, s mi egyre idegen fürdőket keresünk meg egészségünk visszaállítása végett. Ennek okát különösen két körülményben kell keresni; 1) mivel nem ismerjük az alkotó részek és hatások minőségét; 2) mivel a magyar fürdők és ásványos kutak mindeddig nincsenek célszerűleg elrendezve.

Ismeretes ugyan, hogy már birunk magyar ásványos vizek pontos vegytani feloldásával és leírásával, de ezek többnyire csak az újabb időből vannak, és csak néhányat illetnek az ismeretes gyógyforrásokból. Nevezetesen *Kitaibel* szerze magának e tekintetben több mint 30 évi fáradozásai által hervadhatlan koszorúkat Magyarországra nézve, mert több természettani vizsgálaton kívül több ásványforrást is megvizsgálta vegytanilag. E fáradságos munka eredményei *Schuszter* ezen munkájában bocsáttattak közre: „Hydrographica Hungariae“, hol nyolc, akkori időre nézve teljesen megvizsgált ásványvíz van: a bártfai, parádi, buziási, mehadiai, stubnyai, szalatnai, budai, füredi, több mások pedig munka alatt voltak, és végre nem hajtathatának, mert pályája közepén ragadá el az érdemteljes férfit a halál. A vegytan nagy előlépéseket tévén *Kitaibel* halála után, szükséges lón ezen ásványvizeket újrolag vegytanilag feloldani, és a hiányokat kipótolni: ennek következtében *Meiszner* professor a parádi, *Sigmund* a füredi, *Szädler* professor pedig a buziási vizeket vizsgálá meg.

Ezeken kívül a legújabb időben tudtomra a követ-

kező nevezetesebb ásványos vizek vizsgáltattak meg pontosan és irattak le: a pöstyéni *Lang* gyógyszerestül; a suligulli *Torosievicz* gyógyszerestül; a szklenói és királyfiai *Wehrle* professortul; Szliács, Bruszno, Alsó-Sebes, Daruvár és Lippik vizei pedig a szerző által.

És ez mindössze is csak 18 ásványviz, de mennyi a meg nem vizsgált, sőt a még figyelemre sem méltott gyógyforrások száma Magyarországon? \*)

Fürdőink legkevesebb számában vannak saját fürdőorvosok, innen jó, hogy minőségeik épen nem, vagy csak kevéssé ismeretesek, s ha egyes emberek nem viseltettek volna érdeklél irántok, még e keveset sem tudnók felőlük, a mit tudunk.

Második igen káros körülmény a fürdők és gyógykutak rendkívül rosz fölkészítése s elrendezése; ez utóbbiaknál hibázik a töltés és elküldés célszerű szabályozott kezelése; az előbbieknél majd a rendezmények nem célszerűek, majd a fürdő s ivókészület nem felel meg az orvosi célnak, majd mindnyájánál hibázik a kényelem és kellem, egészen hibáznak pedig fürdőinkben azon készülétek, mellyek által a gyógyforrások gyógyító alkalmazását annyira sokszorozák, p. o. a douche, eső-, gőz-, gáz-, mocsár- és iszap fürdők, és sok egyéb szükségessé lett készülettel.

A Magyarországon jelenleg használatban lévő ásványforrások mind kicsin és korlátolt hatáskörrel dicsekhetnek, melly sokszor egy megye határán túl alig terjed, mert csak kevesekről vannak olly szilárdul álló orvosi normák és gyógyjeleletek, hogy a birodalom- vagy

---

\*) Tognio Lajos, egyetemi tanító Pesten, több évek óta foglalkozik a magyarországbeli minden ásványos vizek összeállítás- rendezése- és gyógyszerertani vizsgálatával, miáltal mennyileges fölöldő vegykémlet számára igen hasznos előmunkát készít.



a külföld orvosai tanácsosnak tartanak, betegeiket ide küldeni.

Ez csak akkor fog történhetni, s Magyarország csak akkor veendi kívánt hasznát ásványos forrásbani bőségének, ha gyógyvizeink természete pontos mennyileges vegyoldás által a vizsgáló orvos elé terjesztettek; ha továbbá a hatás és alkalmazási mód minden forrásnál egyes fürdő orvosok figyelmére bizatik, tehát fürdőorvosok állittatnak föl; ha végre a fölkészítésben mind azon változtatások megtétnek, mellyek nélkül a legjótékonyabb viz is kártékony, és a betege nézve veszedelmes lesz.

## MÁSODIK SZAKASZ.

*Okok, mellyek főleg eszközlik, hogy Magyarország természeti gazdagsága nem bir a kívánt alkalmazással.*

Ha az előbbieken a tárgyak csak röviden és igen összeszorítva adattak is elő, és csak azon természeti lények vetettek föl ez értekezésbe, mellyek jelen viszonyok között legfontosabbak: még is eléggé világos, hogy Magyarország természeti gazdagságra nézve ha az egész világ minden országát nem is, de Európa minden tartományát bizonyosan fölül mulja, s hogy e tekintetben a legboldogabb és önállóbbak közé tartozik.

Valóban csak néhány természetmény van, s ezek is, ha némelly erősen munkálkodó gyógyszerert kivesszünk, csupa fényüzési cikkek, mellyeket a külföldről hozatni kénytelenek vagyunk, s mivelés által még ezeket is gyériteni lehetne. Ellenben az ipar mezejéről annál több cikkeket hozatunk be.

Mi szolgál tehát okul, hogy hazánk mindegyre azon kellemetlen helyzetben van, hogy a külföldnek nem csekélyet adozik, honnan van, hogy félszázados béke dacára olly hátramaradunk az iparban, hogy még ollyan tárgybeli terményeket is, mellyeket itthon lábball tapodunk, a külföldnek vert arannyal fizetünk? E kérdésre igen nehéz

felelni, s egyes embernek alig lehetséges: mert az ország iparága károsan ható okok a legkülönbözőbb természetűek, s gyakran változnak egyes vidékek helyviszonyai szerint, vagy legalább igen módosíthatnak. Ezek szerint elegendő legyen a nevezetesebb akadályokat összeállítani, mellyek egyéni nézetem szerint hatalmasan hatnak a honi ipar bénítására, s a természetre kártékony befolyásúak.

Ezek a következők:

- 1) A technicalai- és természeti tudományok nem tanulása, nem ismerése.
- 2) A földbirtokjog szerzésének nehézsége, és legtöbb esetben lehetlensége, valamint az ingóirtok biztostalansága.
- 3) Szabálytalanság és hiteltelenség a kereskedési viszonyokban.
- 4) Közlekedés akadályai, nehézsége.
- 5) Nem elegendő népesség.
- 6) A nép nagyobb részénél létező szükség hiány; nem lévén kifejlödve a szükségnek érzésére.
- 7) A természeti tudományokban jártas embereknek nem alkalmazása magas országos hivatalokra.

### 1. Járatlanság a technicalai- 's természeti tudományokban.

Ha az emberi tudás egész mezejét szigorúbb és lelki-ösmeretesebb vizsgálatnak vetjük alá, azon megismeret-hez jutunk, hogy minden tudományok között a természeti-ek, főleg pedig a vegytan és természettan kiterjedt érte-lemben azok, mellyek midőn egyoldalrul az ember elmé-jét világítják, őt a magasabb ismeretekre képessé teszik, röviden, legnagyobb befolyást gyakorolnak az elme és szív kifejtésére; egyszersmind az anyagi jólétet is legha-talmasabban mozdítják elő, és a legmagasb fokra képesek emelni. A természeti tudományok azok, mellyek eszközt adnak kezeinkbe az életszükségeket és mind azt, mi az emberi társaság minden osztályának életkellemeit és jólétét szüli, előteremteni, elterjeszteni, könnyebbíteni, javítani

és szaporítani; belőlök származik az országok gazdagságának minden forrása.

Ezen irat folytatában észre fogjuk venni, hogy gyakran tüzek ki a vegytan tanulását azon okbul, hogy e tudomány segédül szolgáljon e vagy amaz anyag használatára, elváltoztatására vagy javítására.

E tudomány a legnagyobb és legkiterjedtebb hasznú és befolyású minden természeti termény alkalmazásánál, sőt nélkülözhetlen magánál a természetnél. A vegytan és physica mindenik törvényének tudása s alkalmazása képes valamely irányban hasznot hozni az emberiség, az ország számára, erejüket, jólétüket szaporítani.

A savító föltalálása, a gőzkör, a földkéreg, s a víz összetételének ismeretére vezet; számtalan gyárak és mesterségek, gőzgépek és vaspályák, mind ez és egyebek általa készítették elő.

Az ismeret, hogyan kell kő vagy konyhasóbul mesterséges sziksót készíteni, évenként száz milliő forintokat hoz mozgásba Európában, és Magyarországra nézve kiszámíthatlan hasznú lehetne; az ingerlany készítése, a bányany maradékbul, melly hajdan ugy tekintet nélkül maradt, mint nálunk ma is történik a bányany ércekkel, jelenleg Németországnak százezer forintokat hoz be évenként. Számtalan illy példát hozhatnék föl, világosan bizonyítandó, hogy minden egyes ország anyagi jóléte, s minden egyes ember birtoka a természeti tudományok által hihetetlen módon mozdíttatik elő: de ez fölösleges, és csak Franciaországra kell mutatnom, melly örökös forradalmak és hadak által ismételve egészen kipusztították, de hihetetlen rövid idő alatt magához jött és megerősödött vegytanárjai s physicussainak munkásságn, ereje s értelme által, terjedelmes iparüzése segedelmével.

Mennyit tesz a physica s a vegytan, hogy a betegek szenvedésének enyhítése s elmozdítására szereket állítson elő s teremtsen, mindenki előtt ismeretes; a természettudományok különben sem használtatnak sehol annyira mint



a gyógytannál: — de az emberi munkásság egyik ágánál sem kérdeztetnek meg a physica s a vegytan olly ritkán mint a földmivelésnél, pedig a való s igaz okfők alkalmazását sehol nem kísérné jótékonyabb süker mint épen itt.

Valóban nincs foglalatosság, melly fontosságra nézve a természetssel, a földmiveléssel mérkőzhetnék, melly élelemszereket állít elő emberek és állatok számára, s alapanyagokat minden más foglalatossághoz; ebben fekszik főképen az országok gazdagságának alapja, ő teszi az ipar talpkövéét.

És ezen, országunkra nézve legfontosabb munkaág, még is a legalsóbb állásfokon van, mellyen már századok előtt áll.

De e tárgy nem tartozik többé ezen irat körében, s ezért csak azt legyen szabad kimondani, hogy ezen legfontosabb foglalatossági ágnak tökéletesítése lehetlen a természeti tudományok ismerete s okfejeik alkalmazása nélkül, s hogy nevezetesen a vegytan az, melly a mezei gazdaságnak nagyon kezére dolgozhatnak.

Ha végre meggondoljuk, mi csekély az eddig mivelte és használt növények száma az ismeretes fajokhoz képest, s ha ez észrevételt átvisszük az állat- s az ásványországra is, ekkor azon mező, mellyet a természettudomány mint elfoglandót terjeszt szemünk elé, valóban határtalan. Ezen sokféle és számtalan termények talán jövendőben kiterjedt kézművesség alapját teendik, millió embereket foglalatostkodtatva s jólétbe hozva.

Miután láttuk, minő befolyást gyakorolnak a természettudományok az ember javára, s az országok szerencsésjére, alig lesz valaki azok tanulását nem kívánó. —

Való ugyan, hogy a természettudományok taníttatnak a pesti egyetemnél, és némelly ágak a selmeci bányász-academiánál is; de ott mind az csak jövő orvosok és gyógyszeresek, itt pedig jövendő bányászok számára történik és azokra szorittatik: azt sem félek állítani, hogy a pesti egyetem a vegytan előadására igen csekély költséget szán,

igy tehát épen nem képes e tudománynak illő sükert és befolyást szerezni. De ha ezen oktató szék mind azt megtenné is, a mit a tudomány mai állásához képest joggal követünk tőle, még is igen csekély publicumra van számítva. — *A természeti tudományok templomának, ha azt akarjuk, hogy igazi hasznot teremve sikerdús legyen, a nagy közönség előtt kell nyitva lennie, a nép birtokába kell átszállnia.*

A miket itt a természeti tudományokrul mondánk, az a műtaniakról is elmondható, mellyek közül csak a selmeczi academiában, s a keszthelyi s óvári gazdasági intézetekben adatnak elő egyes ágak, különben rájuk nézve Magyarország egészen árva.

2. A földjoghiany, mellynél fogva nálunk aránylag kevés ember birhat teljes joggal földet, tehát csak másoknak túlterhelt haszonbérelője, nagy akadályára van iparunk és természetünknek, valamint az ingóvagyonni bátorsághiány is.

A nevezetes és elfelejthetetlen 1839/40-ki országgyűlés ugyan majdnem teljesen mellőzé az utolsó akadályt célszerű váltójog behozatalá által, és biztosan adhatjuk magunkat azon reménynek át, hogy ez ohajtott süker által fog koszorúztatni; de még idő kívántatik arra, hogy a gyümölcsöket teljes érettségökben szedhessük. Máskép van a dolog a birtokjoggal, melly egyre igen korlátozott, s a nemeseken és a királyi városok lakóin kívül igen kevesekre terjed. De a főnebb nevezett országgyűlés e tekintetben is nevezetes lépéseket tőn előre, s remélni és várni lehet, hogy a paraszt emancipatiója Magyarországon legközelebbi idők gyönyörű munkája leend, s ez akadályt is meg fogja a bölcs törvényhozás szüntetni. Felesleges volna itt e tárgyrul bővebben fejtegetni nézeteimet, s okokat hozni föl, miért mozdítja elő a földjog az ipart és természetét; e tárgy a mult országgyűlésen minden oldalrul fölvilágították.

3. Ha az ember szorgalma és ipara által valamelly tárgyat előállíta mások használatára, a kereskedő az, ki köz-

benjáróul szolgál a természető és emésztő között. A jól szabályozott kereskedés tehát elmulaszthatatlan föltétel az ipar előhaladásához; mert a kereskedés az, melly a szükségét és fölösleget, a természetést és emésztést még a legtávolabbi tartományokkal is megismerteti, melly a természet és mesterség szüleményeit elterjeszti s a szűkölködőnek átadja. De hogy képes legyen ezt tenni, terjedelmes természet-tani, statistikai, földirati, technikai s más ismeretekkel kell birnia, nemcsak hazája, hanem idegen országokra nézve is, sőt azon fölüi szilárd hitellel kell ellátva lennie.

Ezen utóbbinak megszerzésére a magyar váltófog a magyar kereskedőt is képessé tevé; az elsőre nézve csak egy magánytanító intézet van Pesten, melly csak néhány év óta áll és mind azt megadja, mi egyes embertől kitelik; ezenkívül magyar hazánkban semmi e célra vezető intézet nincs.

A kereskedési viszony nehézségeihez tartozik a vámrendszer is, melly gyakran szó alá véteték, de szabályozva ma sincs.

4. Hogy a kereskedő haszonnal foglalatoskodjék, mind magára mind a természetőre nézve, olly körülmények közt legyen, hogy minden időben és könnyen megtudja a terményeket szerezni. E célra könnyű és olcsó közlekedés szükséges vizen és szárazon.

E tekintetben is előre halad korunk, és kétségkívül napról napra annál inkább fognak a törekvések szaporodni, minél több alkalmunk lesz átlátni, mennyi hasznot hajt a könnyű közlekedés.

5. A különböző termékek és iparszülemények előállításához emberek szükségesek. Magyarorszáiban egész tájak néptelenek még a legtermékenyebb földön is, s itt ott olly annyira, hogy a legszokottabb természetmények beszedésére sem kaphatni elég kezeket.

Ezen okbul szükséges, hogy az ország törvényhozása gondoskodjék a baj elhárításáru, gyarmatosítás vagy a népesség célszerűbb elosztása által.

6. Magyarország lakossága nagyrésztint ugy van ne-

velve, hogy kevés szükségét ismer, melly az élet kellemét és kényelmét előmozdítaná; ez okbul minden ember képes könnyü módon csekély iparkodás és fáradsággal mind azt beszerezni, a mi szükségei kielégítéséhez tartozik.

A szükségek szaporítása hazánk népessége között a szorgalom, ipar és jólét legfontosabb rugói közé tartozik, ehhez pedig a népnevelés ad módot.

7. A természeti tudományok és technicali tanok olly széles kiterjedésűek, hogy a politicus, jurista és paptul joggal nem követelhetni, hogy olly fokon és módon foglalkozzanak velek, mellynél fogva képesek volnának e mezőn mindenkor igaz itéletet hozni, s az országos ipar előmozdításához az eszközöket mindig fölkeresni, s azokat ajánlani, mellyek legillőbbek, és épen az adott körülményekhez legjobban alkalmazottak.

Csak egyetlenegy iparág van Magyarországbán annyira szabályozva, hogy annak munkás egyénei magas és legmagasabb hivatalokra emeltetnek; ez a bányászat.

Ezekenkivül a magas országtisztviselők között csak egy orvos van, ki az ország kormányában némi részt vesz; a többi rendek egyáltalában nincsenek sem a kormányzatnál, sem a törvényhozásnál képviselve.



## HARMADIK SZAKASZ.

*Az ország iparát előmozdítani képes eszközök.*

Azon eszközök, mellyek képesek volnának hazánkban a jólétet és gazdagságot szaporítani, a mondottakból önkényt folynak, s a fő rajzaik szerint a következőkben állanak:

1. Elmulhatlanul szükséges, hogy a természettudományi s a technicalai tanok az ország iskoláiba bevétessenek; a tanításhoz szükséges eszközök előállíttassanak; jeles, alkalmas, kitanult oktatók alkalmaztassanak, és pedig olly móddal, hogy nemcsak a felsőbb tudományok pályájára átlépendők kapjanak oktatást, hanem a polgári s paraszt rangban maradók is alapos fogalmakat szerezzenek a természeti tudományokból.

2. Iparintézet, melly az ország szükségei szerint lenne elintézve, némi polytechnicali intézet, de különböző a bécsi, párizsi, vagy berlinitül, volna a kormány vagy az ország által fölállítandó az ipar emelése végett. Az ezen intézetben alkalmazandó tanítók a legjelesb és hiresebb férfiak lennének, honiak vagy külföldiek. Tanítványok lehetnének a mesteremberi, kereskedői, de gazdasági osztálybul is, mérnökök, jogtudósok, papok, sőt minden korlátozás nélkül mind azok, kik az intézetet használni akar-

ják. Ezen intézetben lehetne azon oktatókat is nevelni, kik a népi s reál iskoláknál szükségesek stb.

Egy ilyen, minden tekintetben hazánk számára elfogadható intézet tervnek kidolgozása, választmány föladása lenne, melly a legkülönbözőbb érdekű, ismeretű, sőt nézetű emberekbül állana, mellynek legalább egy része ismerné a külföld hasonló intézeteit.

3. A földbirtokjog közönségessé tétele Magyarországi lakosai minden osztályánál; jó utak létrehozása, vizek szabályozása; a népesség szaporítása, értelmes, szorgalmas német gyarmatok által, s a paraszt szükségének növesztetése szintolly megkivántató, mint gyorsan ható eszközök az ipar előmozdítására hazánkban.

4. Ha végre a különböző fontosabb iparágak a törvényhozásnál értelmes egyének által képviseltetnének, s ha ezek az ország kormányzásánál közvetlen részt vennének; remélnünk lehetne, hogy hazánk ipara gyors léptekkel haladna előre, gazdagsága a sok segédforrás használata mellett gyorsan szoporodnék, s hogy a régi közmondást igazán valósítva látnók, melly így hangzik: Extra Hungariam st.

Ezek a fő eszközök, mellyeket az országnak a kérdéses cél elérése végett alkalmaznia kellene; lassabban ugyan, de biztosan vezetnek várt sikerhez.

De vannak más eszközök is, sokkal gyorsabban fényes eredményeket szülők, s magánasoktul alkalmazhatók, mellyek p. o. Angliát rövid idő alatt a világ leggazdagabb országává tették, — ezek a társaságbeli vállalatok, a részvényes társaságok.

Egyes embernek sem physicali, sem erkölcsi ereje nem levén olly kiterjedésű mint az egyesületé, ez okbul a magánasoktul alapított nagyszerű vállalatok sok évekre terjednek, és olly vak esetek miatt gyakran hátra tartanak, félbe szakaszatnak vagy föl is oldoztatnak, mellyek egész társaságra semmi vagy csekely befolyást gyakorolnának.

Ipar-részvény-társaság, mellyben a föld és vagyonbirtokosok jelesebb és nagyobb számának erői egyesülnének, szilárd, tapasztalt, jóakarátú emberek által vezetettve, — rövid idő alatt nemcsak az országnak hozna kiszámíthatlan hasznot, hanem mindeuki magán érdekét is kitünőleg előmozdítaná.

# T A R T A L O M.

Titoknoki előszó . . . . .	III
----------------------------	-----

## *Első rangu pályamunka.*

Előszó.	
Természettudományi kérdés . . . . .	5

## Első Szakasz.

Magyarországi természetmennyek részint itt találhatók, részint itt természethtők, de melyeket eddigelő nem méltattak elég figyelemre	7
I. Termékek a növényországból.	8
1. Afonya . . . . .	8
2. Angyelika. 3. Atracél . . . . .	9
4. Bengé . . . . .	11
5. Bikkfa. 6. Bodza . . . . .	12
7. Bojtorján. 8. Bóka . . . . .	13
9. Bokrétafa. 10. Borbolya . . . . .	14
11. Bordalap. 12. Boróka . . . . .	15
13. Boroszlán. 14. Bősövény . . . . .	17
15. Bűrök . . . . .	18
16. Bodza . . . . .	19
17. Buzér . . . . .	20
18. Czékla . . . . .	21
19. Csülleng . . . . .	23
20. Démutka . . . . .	24
21. Dercefű . . . . .	25
22. Diófa. 23. Dohány . . . . .	26
24. Fenyőfa. 25. Gomborka . . . . .	27
26. Gyökönke . . . . .	28
27. Higviric . . . . .	29
28. Himboj . . . . .	30
29. Jávör. 30. Kapor . . . . .	31
31. Káposzta. 32. Katáng . . . . .	32
33. Kender . . . . .	33
34. Kömény. 35. Komló . . . . .	34



	I.ap.
36. Koriandrom . . . . .	35
37. Kórisfa. 38. Korpafű . . . . .	36
39. Kosbor . . . . .	37
40. Kukocsa . . . . .	38
41. Házi len. 42. Madia. 43. Mák . . . . .	39
44. Mácsonya . . . . .	40
45. Melissza. 46. Menta . . . . .	41
47. Mogorófa. 48. Napvirág . . . . .	42
49. Panutfű. 50. Pimpinella . . . . .	43
51. Rabarbara . . . . .	44
52. Repce. 53. Retek. 54. Ris . . . . .	45
55. Sáfrány . . . . .	46
56. Szeklice . . . . .	47
57. Szikfű. 58. Szilva . . . . .	48
59. Szőlő . . . . .	49
60. Szömörce . . . . .	52
61. Timpó . . . . .	53
62. Tölgyfa. 63. Ziliz . . . . .	54
 <b>II. Az állatországból való tárgyak, melyek or-</b>	
<b>vosi vagy technikai tekintetben Magyarországra</b>	
<b>nézve fontossággal bírnak</b>	
	<b>59</b>
1. Bőrök . . . . .	—
2. Halak . . . . .	60
3. Körösbogár. 4. Méhek. 5. Nadály . . . . .	61
6. Selyembogár . . . . .	62
7. Szőr. a) Gyapju . . . . .	63
b) Más állatok szőrei . . . . .	64
8. Tej. 9. Zsír . . . . .	—
 <b>III. Ásványbeli tárgyak, melyek Magyarorszá-</b>	
<b>ban kézműi s orvosi tekintetben nem találnak</b>	
<b>elegendő méltánylást</b>	
	<b>66</b>
a) Érezek . . . . .	<b>67</b>
1. Arany és ezüst. . . . .	—
2. Réz . . . . .	69
3. Vas . . . . .	70
4. Ólom . . . . .	71
5. Horgany. 6. Báterany. 7. Dárdany . . . . .	72
8. Bányany, ingerlany, férjany . . . . .	73
9. Caelany . . . . .	74

	Lap.
b) Kővek és földnemek.	
1. Olly kővek, mellyeket rendszeren ékszerűl, vagy más divatbeli cikkek gyanánt szokás használni . . .	74
2. Mesterségi czélokra alkalmazható kővek. Közönséges kvarz, kova, tajtkő, porcellán-föld . . . .	75
Porcellán-agyag, gerencsér-agyag, timsókő . . .	76
Köszőrúpala, agyagpala, bazalt, kallóföld, szalonnakő, serpentin, asbest, palaalakú mészke . . .	77
c) Egékeny testek	
1. Kénkő, kénvirág, zöldvitriol . . . . .	78
2. Földolaj és földszurok. 3. Szén . . . . .	79
4. Torfa . . . . .	80
d) Sók és savanyak.	
1. Hamuzsír . . . . .	80
2. Sziksó. 3. Kősó, főzött só . . . . .	81
4. Salétrom . . . . .	82
e) Ásványos vizek . . . . .	81

### Második Szakasz.

Okok, mellyek főleg eszközlik, hogy Magyarország természeti gazdasága nem bír a kívánt alkalmazással.	87
Járatlanság a technikai s természeti tudományokban .	88

### Harmadik Szakasz.

Az ország iparát előmozdítani képes eszközök	94
--	----

121. ...  
 122. ...  
 123. ...  
 124. ...  
 125. ...  
 126. ...  
 127. ...  
 128. ...  
 129. ...  
 130. ...  
 131. ...  
 132. ...  
 133. ...  
 134. ...  
 135. ...  
 136. ...  
 137. ...  
 138. ...  
 139. ...  
 140. ...  
 141. ...  
 142. ...  
 143. ...  
 144. ...  
 145. ...  
 146. ...  
 147. ...  
 148. ...  
 149. ...  
 150. ...  
 151. ...  
 152. ...  
 153. ...  
 154. ...  
 155. ...  
 156. ...  
 157. ...  
 158. ...  
 159. ...  
 160. ...  
 161. ...  
 162. ...  
 163. ...  
 164. ...  
 165. ...  
 166. ...  
 167. ...  
 168. ...  
 169. ...  
 170. ...  
 171. ...  
 172. ...  
 173. ...  
 174. ...  
 175. ...  
 176. ...  
 177. ...  
 178. ...  
 179. ...  
 180. ...  
 181. ...  
 182. ...  
 183. ...  
 184. ...  
 185. ...  
 186. ...  
 187. ...  
 188. ...  
 189. ...  
 190. ...  
 191. ...  
 192. ...  
 193. ...  
 194. ...  
 195. ...  
 196. ...  
 197. ...  
 198. ...  
 199. ...  
 200. ...







