6

101.

6 101.
1897.

Katona József Könyvtár
Kecskemét
D51000312153

KÉPEK
A NÖVÉNYVILÁGBÓL

IRTA

HANUSZ ISTVÁN.

16336/96

LÉVA, 1887.
KIADJA: NYITRAI és TÁRSA KÖNYVKERESKEDÉSE.

Képek
A NÖVÉNYVILÁGBÓL

IRTA

Hanusz István.

A növényvilág gazdag oltárteriték az Isten templomában, hol a szépség és magasztosság fölismerése a tisztelet alakját fejezi ki. (Schleiden után Soltész.)

16336/96





*

LÉVA, 1887.
KIADJA NYITRAI ÉS TÁRSA KÖNYVKERESKEDÉSE.

KECSKEMÉT TH. VÁROS
KÖNYVTÁRA

ELŐSZÓ.

A leiró természettudományok összes ágai közt legvonzóbb, legkedvesebb a növénytan; és még is oly kevesen szeretnek foglalkozni vele, hogy irodalmunkat a tankönyv termelés figyelmen kivül hagyásával e szakban szinte szegénynek kell vallanunk. Szépirodalmi lapjaink, sőt a politikaiak tárczái is hoznak bár elégszer természettudományi apróságokat, de legkevesebbet épen a növényailág ismertetése köréből. A másik szerves országnak, mely az állat tant öleli föl, kellemes modorú kezelésében nem hiányzanak iróink közt mesterek. A korán elhunyt Lázár Kálmán gróf, Kriesch János, Herman Ottó, Paszlavszky József képesek velünk megkedveltetni olyan állatokat is, melyek iránt csak idiosyncrasiát birtunk táplálni, mig az ő leirásaik kedvezőbb világitásba nem helyezték az utált és üldözött lények egyikét vagy másikát.

Erre a megkedveltetés módra a növényvilág polgárai nem szorultak, hóditanak ők maguk is, mellőztetést azonban nem érdemelnek. Nemcsak azért hálásabb

a velök való foglalkozás hogy szinpompával és illatárral fizetnek hű ápolójoknak, vagy hogy kézzel fogható és izlelhető haszonnal kedveskednek; hanem van egy ujabb érv is, mely megokolni képes a növényvilággal való bővebb foglalkozas jogosultságát. És ez az, hogy hasznos visszatérnünk minél többször a szabad természet ölére, honnét társadalmi viszonyaink, kölelességeink, szórakozásaink mind erősebben tartanak távol. Minél több mesterkélt élvezetbe merült a régi Róma népe, annál inkább érezte, hogy csak a szabad természet kebelén birja még az élet iránt való fogékonyságot, kedvet is önmagában fönntartani. A ki nyaralóba nem mehetett, legalább bukolikákat, pásztor verseket olvasott Vergilius aranytolla után, mely a mezei élet szépségét hiven s páratlanul festette. Korunk az idegesség kora, talán inkább, mint a császári Rómáé; több időt élünk át zárt légkörben, mint a mennyi szervezetünk helyes ápolása követelményeivel egyensulyban állna, ugy, hogy tulcsigázott idegrendszerünknek már az enyhületet adni képes, ha a növényvilág iránt fölébredt tisztelet kedveért pár órával többet töltünk a szabadban. Linné, Jussien, Decandolle, Endlicher szeretetre méltó tudománya jobban egészségünkre válik, mint Darwiné.

E könyv irásánál egyik czélul tehát épen az lebegett szemem előtt, hogy ingert költsek a szabadban való időzés vágyának fölébredésére, ugyis életünk tengerén az öröm csak szigetecske, közelebb áll Istenéhez, ki a termé-

szettel, mint az, ki az emberekkel jő mindennapi érintkezésbe (Eötvös). Mihez óhajul még az járult, vajha tárgyamat csak távolról is megközelitve oly szerencsével birtam legyen kezelni, mint a fönebb fölsorolt zoolog irók a magokét. Próbálkozni akartam.

Kecskemét, 1886. november hóban.

A szerző.

I.

A VIRÁGOK MENYEGZŐJE.

Mihelyt a pacsirta, a szép tavasznak ez első hiradója, megszólal, mozgalom indul meg erdőn, mezőn: fakad, sarjad minden, a mi életképes. A duzzadó növénygyökerek leveles szárat hajtanak, a föld mélyében szunnyadó mag életre támad és készül nagy munkájához, hogy segitsen ő is paradicsommá varázsolni a földet, mert, mint a költő mondja:

„A *virágnak* megtiltani nem lehet,
Hogy ne nyiljék, ha jön a szép kikelet,"

csalogatja is, hitegeti is az a tarka ruháju pillét, igy szólván hozzá:

Szállj le, szállj le szép arany pillangó,
Kebelemre szállj le kis csapongó,
A mezőnek én vagyok *virága*,
Kikeletnek gyönge ifju ága."

Flóra szép gyermekei szinpompába öltöznek, illatárba burkolóznak, keblökben édes mézet választanak ki és örömet szereznek minden élőnek. Örvendünk tavaszkor az első igénytelen ibolyának s boldog érzés költözik szivünkbe, midőn a gyöpös, bársonyos mezőn *vadvirágok* ezre vesz körül. Ha nyilik a kedves gyöngyvirág, ha pompáznak a rózsák, elárasztjuk illatukkal szobáinkat. A ki a virágot szereti, rossz szivű nem

lehet. Alig van családi öröm vagy gyász, melynél *virágkoszoru* nem szerepelne. Ha kimegy a gyermek a mezőre, *virágot* szed és süvegére tüzi, a pitypangból (Taraxacum) lánczot köt. Mikor a lányka az első bálban megjelenik, *virággal* ékesiti magát; *virágot* hoz neki szive lovagja, *virág* kiséri esküvőjére és minden lány abban a meggyőződésben él, hogy nincs szebb koszoru a menyasszonyi mirtusz koszorunál, pompásabb illat, mint az abba foglalt narancsvirágoké, — de *virággal* ültetjük be szeretteink örök nyugvóhelyét is.

A ki szépen akar irni, *virágos* nyelven törekszik gondolatainak kifejezést adni. A virágokhoz fogalmakat, érzelmeket kapcsol az ember. Sőt beszélni is tudnak a virágok, — a gyöngédebb érzelmek tolmácsolása körül, mint mondják, gyakran igen jó szolgálatokat tesz a *virágnyelv*, meghallgatást eszközöl . . . és ez lényeges dolog. De hagyjuk a szóvirágokat! Szabad bár az emberi szivnek a virágok kecses alakját, utánozhatlan szinpompáját, elandalitó illatárját érzelmei kifejezőivé avatnia: de a Teremtő első sorban nem e czélból ruházta föl azokat annyi szépséggel, hanem magasabb rendeltetés betöltése végett, — és ez a fajföntartás.

Hogy könnyebben megérthessük, mikép tesznek eleget a virágok a természet ez első törvényének, meg kell ujitanunk régebben szerzett ismereteinket a növények virágainak alkotó részei s azok berendezése felől; mert csak ugy látjuk át hamarosan, mily egyszerü eszközökkel érik ők el azt a nagy eredményt, hogy önmagukhoz hasonló szépségeket hoznak létre.

Minden virág általában véve 4 részből áll: u. m. csésze, szirom, porzó és termőből. Ha valamely magasabb szervezetü növény virágbimbóján, mely kinyilásához már közel áll, keresztben metszést teszünk, 4 kört kapunk. Igy pl. a boglárkánál (Ranunculus) mind e 4 kör meg van, — a mely növényeket ellenben a rendszertan alsóbb osztályokba sorozott, azok virágaiból e körök egyike vagy másika hiányozhatik is, a nélkül, hogy a fajföntartás ez által kárt szenvedne.

A legkülső kört, a csészét, kehelynek is szokás nevezni. Ez a virágot rügy korában teljesen beburkolja, kinyilása után pedig alzatul szolgál neki, mint a mükertészek vagy virágárusok készitette bokréták vagy csokrok alján a művészileg kilyukgatott és csipkézett papirfoglalvány. A csésze legtöbb esetben zöld, ritkán más szinü, mint pl. a Fuchsiánál olykor fehér vagy piros; sárga ellenben a sarkantyukánál (Tropaeolum) és tarka a kerti szarkalábnál (Delphinium ajacis). Hasztalan keresnök a csészét a kinyilt pipacson, mert az kibontakozása közben, mint valami fejkötőt vagy hálósipkát, mint a ki álmából fölébredt, magáról leveti.

Második kör a szirom vagy szirmoké, a mennyiben lehet az egyetlen egy egészet alkotó is, mint a délig nyiló hajnalka (Ipomoea) tölcséres virágainál látjuk. Összenőtt szirom mintájaul nevezetes növény válik be az Atropa személyében, melynek Tournefort növénytudós a „szépnő“ (Belladonna) egyedi nevet azért adta, mert gyümölcseiből az olasz hölgyek kendőző szert készitenek; különben csábitóan szép gyü-

mölcseinek élvezete csak ugy megzavarja a szegény halandó fejét, mint a szép nőkkel való vigyázatlan társalgás. Lehet a szirom több részre osztott is, mint a violánál (Cheiranthus) vagy rózsánál; sietve jelentem ki azonban, hogy itt korántsem a teljes violára vagy a fajrózsák számtalan változatára kivántam utalni, — ezek bár szépek, de a növénytudomány itélő széke előtt csak torzalakok, melyeket az ember ügyessége a végből tart fönn, hogy velök szemeit gyönyörködtesse, melyek azonban rendeltetésöket, hogy csirázóképes magot neveljenek, betölteni képtelenek, miért is fajukat külön beavatkozás nélkül tovább terjeszteni nem birják. A többszirmuakra szolgáljon példa gyanánt a Katika sisakvirág (Aconitum) is, a homoeopathák ez igazi ezerjó füve, mely azonban miért viseli a szépen hangzó Katika nevet, meg nem tudom mondani. Hiányzik a szirom a füznél, diófánál s a kalászos füveknél.

A mely növénynek virága mind a két emlitett kört nélkülözi, mint a liliomé, az olyan virágszép lepelbe burkolózva, mintegy negligében jelenik meg; de ez a keresetlenség is képes hóditani. Épen az, hogy mind a két kör a faj föntartása kára nélkül hiányozhatik, teszi a csészét meg a pártát vagyis a szirmokat a virág lényegtelen alkotó részeivé, — pedig a mi szemeinkben a szines és olykor igen szépen karélyozott és metszett, szabdalt sziromburkolatok nélkül nem is virág a virág. Annyi igaz, hogy ritkán is zöldülnek el ezek, mint pl. a hortenziánál vagy a teljes estikénél (Hesperis), hanem szinpompában gazdagok. Schübler botanikus, ki a virágok szine kérdésével már a 30-as

években foglalkozott, azt mondja, hogy 1000 növény közt 284 fehérvirágu, 226 sárga, 220 piros, 143 kék, 73 ibolyaszinü, 36 zöld, 12 narancs, 4 barna és 2 fekete szirmu találkozik.

Sőt ugyanannál a növénynél is módosulhat a szirmok szine, a mennyiben azok egyetlen egy nap folyamában is képesek szinöket változtatni, mint valami szeretetreméltó kameleon. Igy a tüdőfüé (Pulmonaria), mikor kinyilik piros, később violaszinü, végre kék lesz; sőt van a hibiknek egy cserjenemü alfaja, a Hibiscus mutabilis, melyet chinai rózsának neveznek: ennek virága reggel tiszta fehér, délben gyönge rózsaszinü, este csaknem egészen biborpiros. Igazi sphynx-rejtély, mely reggel 4 lábon jár, délben kettőn, este 3-mon. Olyan m'nt a lányka szive, melynek érzelmeit az első bál előtt még szinetlen fehér fátyol takarja; nemsokára azonban édes hivatásának sejtelme ébredez és szép reményei rózsaszint öltenek, utóbb meg már nyiltan kitüzi, mint ara, a gyöngéd érzelmek lángoló piros zászlaját, hogy annak vig lobogása mellett evezzen a fél eget igérő boldogság révébe.

Harmadik kört a por-tokok alkotják; kinézésök körülbelül olyan, mint a buzogányé, jobban hasonlithatnám azonban a szenteltviz hintőhöz. Bennök igen sok virágporszem van; igy az agár kosbornál (Orchis morio) 20 ezret olvastak meg, pedig egy por-tokja sincs akkora, mint egy gombostűfej. E porszemek alakja változatos, nagyitó üveg alatt igen csinos idomokat látni. Ha tavaszszal a mogyoró barkáját megsimogatjuk, tele lesz kezünk, ruhánk sárga porral. Mikor a

papir eperfa (Broussonetia) virágporát szórja, pöfékel mint valami csibukoló török és ha háta mögött áll a nap, szabad szemmel is látni, hogy röppennek föl-föl egyes virágpor föllegek a lombok közől.

A legbelső kört a termő képezi; ez a csöves szerv, melynek anya is a neve, több szálu lehet, alján van a magrejtő, melyben a magvak csirái már a megtermékenyülés beállta előtt kiképződtek, fölül pedig, mint valami kidomborodást, a bibét látjuk, mely, hogy a rá hulló virágport fölfoghassa, a termékenyülésre képes időszakban édes vagy legalább ragadós nedvet választ el. Ámbár a virágporok tartói, meg a bibével ellátott terműszál okvetlenül szükségesek a magasabb szervezetü növények megtermékenyitésénél: mégis hiányozhatik egyikök vagy másikuk némely növény virágjában, hogy ismert példával éljek, nincs porzó a magvas kender virágjában és nincs termő a virágos kenderében. Ha át nem jutna a virágos kender termékenyitő pora a magvas kender bibéire, hogy nagyobbat ne mondjak, igen megkeserülnék kanári madaraink, mert nem lenne kendermag. Vannak azonban egylaki növényeink is, mint a kukoricza, melynél a termékenyitő virágpor a növény csúcsán, a zabéhoz hasonlitó kalászban van, a termővirág pedig oldalt a csöveket burkoló kukoricza-héj alatt, — selyemnek is nevezik a gyermekek fényes volta miatt.

De hát a növények megtermékenyülése, melytől gabona- és gyümölcstermésünk sikere, kertjeink, mezőink szinpompája, illatárja függ, mikép megy végbe?

Nem hiába kelt ősanyánk szivében ellenállhatlan

vágy a tudás fájának gyümölcse iránt, kiváncsisága átszállott mi ránk is; a létező dolgok rejtelmeibe mi, gyermekei is, mohó vágygyal kivánunk betekinteni, csakhogy sok esetben olyanok vagyunk, mint a gyermek, kit szertelen tudásvágya arra késztet, hogy mihamarább bontsa szét játékszerét és megnézhesse, mikép sir az a baba, melyet erősebben szoritott magához. Mi is, midőn a természet belső életét a kulisszák mögött — mondhatni saját titkos otthonában — kivánjuk ellesni, vajmi sokszor vagyunk abban a hiszemben, hogy nagyitó üvegek, büvös lámpák és ki tudná mi mindenféle nevekkel illethető szerszámok nélkül az nem is lehetséges; pedig sokszor egy kis szemfülesség, mit műnyelven megfigyelő képességnek szokás nevezni, bennünket meglepő eredményekhez vezet.

A régiek az anyatermészetet lefátyolozott női alakkal személyesitették, mely titkait féltékenyen őrzi; és épen e titokzatosság nem hagyta nyugodni a kiváncsi természetbuvárokat, mig egyetmást tőle ellesniök nem sikerült. Észrevették azt régen, hogy mikor a virágport tartalmazó tokok fölrepednek, a szerte szóródó sárga szemecskék a termő- vagy anyaszálnak bibéjén fönnakadnak és a termékenyitést véghez viszik. Ennyi eredmény azonban ki nem elégitette a kutató elméket; fölhasitották a termőnek nyelét hosszában végig, egészen a magtartóig és ugy látták, hogy a virágporszem, a mint a bibének czukros vagy ragadós váladékával érintkezik, önmagából hosszu indát hajt, fölkeresi a magcsirát és azzal egyesül.

E megtermékenyitésre némely növényeknél elég

pár óra, másoknál napok szükségesek. A bibe azonban hamar elveszti fogékonyságát, kiválasztott nedve fölszárad, mert különben ellepnék az elősdi gombák apró csira-magvai, melyek szünetlenül röpködnek a légben és hiba lenne, ha penész, üszög, rozsda találna tenyésző helyet ott, hol igazság szerint nemes gyümölcs bölcsőjének kell ringania, — pedig megtörténik, hogy hálátlan kakukfiú kel ki a fészekben, honnét bájdalú fülemülét vártunk előbujni. Szeszélyes a természet is, nem hiába ábrázolták a régiek hölgy alakkal, megjátszsza olykor a fontoskodó, szemüveges buvárt.

A kenderföldön, hol a virágos és magvas kenderszálak egymás tőszomszédságában keltek ki és nőttek föl, csak könnyen megesik a beporozás, — de nem ugy némely kétlaki fáknál, mint pl. a füz- és nyárfánál vagy a datolya pálmánál, hol a porzós fa meglehetős messze nőtt föl a termővirágu fától. A füznél és nyárfánál nem igen szokás törődni vele, hoznak-e gyümölcsöt vagy magvat, mert mind a kettőjök szaporitása könnyen megy. Betüzik a rózsa-csemete mellé karóul a füzfa husángot, a rózsa elszárad, a füz kihajt, ha esetleg pipaszárnak furták is meg. Kecskeméttől Körös felé a vasut mentén, a 735-ik táviró oszlop tájékán beszúrt egyik szőlősgazda borsókarónak egy letört nyárfavesszőt, — annak a borsónak talán már 25-ik dédunokája is megfordult a fözelékes tálban és a borsó-karó hatalmas jegenye nyárfává fejlödött, mely méltóságosan hajtogatja fejét az esti szellő enyelgéseivel szemben.

Máskép áll a dolog a datolya vagy törökszilvá-

val; ennek be nem porozása nem közömbös a szegény arab vagy tuareg előtt, ki nemcsak maga táplálkozik annak gyümölcsével, de a puszták hajóját, a tevét is azzal abrakolja. Hogy pedig e gyümölcsben szüket ne lásson, fölkúszik a porzósvirágu fára, tele rakja keblét annak virágfürteivel, mint az alföldi gyerek verébfészekkel, átmegy a termő datolyára és behinti annak porával. Ha haragosának kárt akar tenni, letördeli neki titokban minden porzós datolyája virágfürteit, minek a következése az, hogy ha a kárvallotton véletlenül a puszták szele meg nem könyörül s messze tájról árva fájára termékenyitő virágport nem hoz, fölkopik a szegény arab vagy tuaregnek az álla.

Ámbár oly picziny a termékenyitő por, hogy alig éri el átmérője a milliméternek $^1/_{18}$-ad részét, mint pl. a Farameánál: mégis elengedhetlen tényezője a növény megtermékenyülésének, ugy hogy czifrán néz ki a kukoriczacső, melynek beporozása esetleg hiányosan ment végbe. Ha ilyennel mégis csak ugy kivételkép találkozunk, oka az, hogy a termékenyitő port a természet szinte tékozló bőségben nyujtja, csakhogy a faj fönmaradását biztositsa. A szőlőnél pl. minden bibére 24 ezer szem termékenyitő por van szánva; de alig is találunk hiányosan fejlett fürtöket, ha csak a szőlő virágzása idején esetleg zápor nem veri el a rajzó porszemeket. Egy nyomorult haraszt (Aspidium filix) 15 millió utódot volna képes egy spóra-rajzásra létrehozni, ha egyéb növények a magok helyét neki átengednék, mondja Bronn. Ray a dohánynak egy virágában 300 ezer magot olvasott meg; az illatos vani-

lia egy virággal 25 ezer csemetének birna életet adni. A datolya pálmának fáján több torzsavirág van, mindenikben mintegy 12 ezer porzóvirág; a termővirágu datolya torzsáiban azonban csak mintegy 200: egyre tehát megtermékenyités végett átlag 60 jut. Fenyüerdőink közelében olykor egész fölhők lebegnek csupa virágporból a légben; 1749-ben Göttingen tájékán 2 mm. vastagon lepett el a szomszédos fenyvesek rengeteg mennyiségü virágpora mindent, — ha ezt az eső sodorja le a légből, rémültében a nép kénkőesőt lát benne.

Sajátságos módon van gondoskodva arról, hogy a viz alatt élő növények beporozása is megtörténhessék. A szép tavi rózsa (Nuphar) a maga illatos virágait a viz fölszinén nyitja ki, de mihelyt azok termékenyülése megtörtént, elsülyednek megint. A hidör (Alisma) porzói és termői pedig légbuborékba burkolóznak, hogy maguk közől a vizelemet kizárva, közvetlenül érintkezhessenek. Legmeglepőbb a Vallisneria magatartása. E déleurópai növény, mely nálunk csak védett aquariumokban képes megélni, olyan kétlaki virágu, mint a kender; termővirágainak bimbói csavaros szálak csúcsán ülnek és ha valamelyikök ki akar nyilni, kibontakozik a csavarmenet, miközben kitolja a virágot a viz szinére, — a porzóvirágok ellenben rövid nyelökről egészen leválakozva emelkednek a viz tükrére s ott kinyilva szabadon csónakáznak a termővirágok közt, egyiket a másik után látogatják és miután a beporozást elintézték, elhalnak. A mór megtette kötelességét, a mór mehet.

De nem minden növény van ugy alkotva, hogy a porozást idegen beavatkozás nélkül elvégezhesse. Igy a vált ivaru növényeknél sok esetben előbb nyilnak ki a himvirágok, mint a nők. Sprengel mutatta ki először, hogy számos himnős virág dichogam, azaz him és női szervei nem ugyanazon időben érnek meg a szaporodásra, minél fogva önmagukat nem termékenyithetik meg. Ilyen növényeknél ugyanazon virágban hamarább érik meg a porzó, mint az anyaszál, bár vannak kivételek és esetek az ellenkezőre is. Hogy a termékenyités megtörténhessék, segitségül jönnek a rovarok, olykor a madarak, sokszor a szél. Idegen beporozásra szép példa a zsálya, melynél akár czeruzával pótolhatjuk a látogató bogarat; eredeti berendezése van azonban a gégevirágnak (Aristolochia).

Midőn ennek tülökforma virágai kinyilnak, csakhamar találkozik kiváncsi legyecske, mely tudni szeretné, mi van ott benn a bőség szarujában? a tülök nyakában pedig ugy állnak a sörték, hogy a légy bemehet, de ki nem, — utána jön a 2-ik, 5-ik és nem tudom hányadik kandi légy és nem kevéssé ütközhetik meg azon, hogy annyiad magával egészen ártatlanul fogva van; mivel pedig a szük helyen egymástól nem mozoghatnak, fészkelődni kezdenek, harczias hangulat vesz rajtok erőt, minek folytán a hogy az üveges boltba betévedt böregér vergődésében lesodor edényeket, ugy töri, zúzza a veszekedő légy-csoport a porzókat, azok tartalma rátapad a hátok-, fejök-, szárnyaikra és olyanok lesznek, mint a kukoriczalisztes molnár. Ekkor lecsuklik a virág csöve és ők megszabadulva,

viszik a termékenyitő port magukkal, de mint könnyüvérü nép a történteken nem okulva, megint csak bebujnak a másik gégevirág tülkébe, a velök hozott por rákenődik annak termőire s a beporozási czél el van érve.

Majd minden kosbor-féle (Orchidea) növény föltétlenül megkivánja, hogy termékenyülését rovarok közbejövetele biztositsa. Igy van ez az árvácskánál (Viola tricolor) is. A forró vidéki Lobelia fulgens, a melyet rovarok meg nem látogathattak, nem hozott még magot. Meghonositották 1849-ben Java szigeten a vaniliát, de mivel a neki udvarló rovart Mexicoban felejtették, terméketlen maradt, míg végre az ottani vanilia-telep igazgatója, a hollandi Teysmann föltalálta magát, beszegődött tiszteletbeli bogárnak, átrakta az összecsomósodott termékenyitő anyagot ecsettel a bibékre és gazdag aratást nyert. A vanilia kilója azelőtt 84 frt volt, ma pedig 5 frtra sülyedt. A fekete ökörfark kóró (Verbascum nigrum) kóczos termékenyitő pora sem birja termékennyé tenni a vele egy virágban ülő és egyenlő fejlődésü bibeszálat, a szöszevő farkkóró (V. phlomoides) termőit ellenben igen, de leginkább a rovarok közvetitése folytán. Majd minden növény lakodalmánál meg van a saját vőfély, ki szorgalmasan jár el többed magával hivatásában, pedig olykor nagy utakat kell megtennie, igy pl. a méhek 2—3 mf. távolságra is ellátogatnak.

Nem kell azonban hinni, hogy a rovarok e rájok rótt kötelességet önzéstelenül teljesitenék. Ők bizony első sorban mézet nyalni bujnak a virág fenekére, hogy

e közben a virágpor hozzájok tapad és a másik virág termőjén lesurolódik, szándékukon kivül esik meg. Ők csak öntudatlan, de pontos és eredményes postaszolgálatot teljesitenek, viszik a szerelmes levelet meg jegygyűrűt a vőlegénytől a menyasszonyhoz. Hogy pedig a zöld levélsátorban minden egyes virágot föl-leljenek, azok élénk szinü sziromruhákba öltöznek és messze elható, csábitóan csalogató illatot árasztanak. Nem kell bár a jó bornak czégér, de a fajföntartás oly fontos czél a természet háztartásában, hogy annak megközelitése a véletlenre nem bizható.

Csak ott egyszerü zöldek és illat nélkül valók a virágok, hol a rovarok közbejövetelére szükség nincs. Mily érzékenyek ők a virágillat és szin iránt, szolgáljon például Stapelia, melynek hússzagu virágait akárhányszor beköpi a dongó légy, mert szaga után húsnak itéli; pedig elvész ivadéka minden ilyen esetben, mert nem él virágillattal, sem mézzel. Hasonló az eset a Rafflesia Arnoldi óriási virágaival, melyek rothadó hússzaguk mellett még 5 hússzinü fehér szemölcsös sallangot is viselnek. 1877-iki junius egyik délutánján rengeteg mennyiségben jelent meg a galagonya özöndék (Pieris crataegi) pille, ugy hogy majd kiverték a szememet, midőn udvaromra violaszin házisapkámban mentem ki; de mikor kalappal cseréltem azt föl, oda sem bajszoltak. A bohók virágnak néztek sapkám alatt.

Különben a teremtés koronája, az ember részéről is együgyü fölfogás az, hogy neki dalol a madár, neki illatozik a virág. Nem dalol a fülemüle, nem illatozik az ibolya sem Péter sem Pál kertjében neki,

hanem a fajföntartás nagy eszméjének. A természettudományok amint oszlatják az előítéleteket, a babonát, ugy párologtatják el az illuziókat is; de adnak érettök cserébe reál-értéket, t. i. mélyebb bepillantást abba a csodás rendbe, mely a természetben lépten-nyomon nyilatkozik. A ki pedig ezt látva, mégis azt hinné, a mit nem egy ember affektál, hogy minden ugy esetleg, magamagától, egy magasabb rendezőnek tervezete nélkül állt elő: az bizony eszmemeneténck következetes lánczolatából kiejtett egy szemet.

Hogy a vőfélyekre térjek vissza, a rovarok látogatása eredményes is ám. A mint Darwin összeszámlálta, 20 fej fehér lóher (Trifolium repens) 2290 magot hozott; más 20 fej, melyeket tüllel boritott le, hogy a méhek hozzájok ne férhessenek, egyetlen egy magot sem termett. Pedig a lóher, valamint számtalan más növény ugy van szervezve, hogy önmagát egész kényelemmel beporozhatná, mert a porzók és termők ugyanabban a virágban és egyidejüleg fejlenek ki és lesznek ivarérettek, — sőt heterostylia sem uralkodik nálok, mint a kankalin (Primula veris) vagy füzénynél (Lythrum salicaria), hol az ugyanazon virágban előjövő porzó és termőszálak közt 2-szeres vagy 3-szoros hosszusági különbség (dimorphismus, trimorphismus) kerül elő, minélfogva ugyanazon fajnak csak más egyede által porozhatók be eredménnyel, foganatosan. A növény élettan kimutatta, hogy a természet törvénye nagyon sok esetben sujtja terméketlenséggel a közel rokon virágszervek eszközölte beporozást. Az állatoknál, sőt magánál az embernél is nyilatkozik e törvény;

nem hiu hatalmi kérdés vagy caprice tehát az az egyházjog, sőt részben a polgári törvénykezés részéről is, hogy a közel rokonok házassági egybekelését minden módon megnehezíteni törekszik.

A vörös lóher és az árvácska alkotásuknál fogva csak a pöször nevü vadméhek látogatását fogadhatják el, mert mások alig érhetnék el 9 mm. mélyen fekvő méztartóikat. Mely oknál fogva, ha véletlenül a pöszörök faja kihalna, aligha birnók az árvácskát és a szép vörös lóhert magról tovább szaporitani. Néha azonban zavart is csinálnak rovar uraimék a természet szép rendjében, — alkalmat nyujtanak ugyanis a növényi korcsok létrejövetelére, mert a virágport olykor ott rakják le, a hol igazság szerint nem kellene. Ez áll különösen a füzeknél, melyek közöl csak Diószegi füvészkönyve hazánkra nézve 43 alfajt sorol föl, melyek e módon a korcsalakok állandósodásából keletkezhettek. Bemutatott Meeham a philadelphiai természettudományi társulatnál egy körtét, melynek külső kinézése egészen alma volt és olyan körtefáról szakasztotta, melynek ágai almafa gallyak közé voltak benöve. Gyümölcsöt, mely kivül kajszi baraczk, belül vörös szilva, lehet látni Kecskeméten.

Mily fontos nemzetgazdasági szempontból a bundás poszméhek viráglátogatása, Darwin mutatta ki. Szerinte azok okozói Anglia népe világszereplésének; minél több ugyanis valahol a poszméh, annál bujábban tenyészik ott a vörös lóhere, mely a szarvasmarhának Angliában kiváltképen való eledele; a poszméheket azonban legerősebben tizedelik a mezei egerek, mert

azok gyarmatait fölkeresik és a behordott mézzel együtt tömérdek álczát is fölfalnak, az egerek száma pedig a macskákétól függ. Tovább füzi Vogt az eszmelánczolatot; szerinte Angliában a szarvasmarha egyik legfőbb tényezője a jólétnek, — az angolok ugyanis csaknem kizárólag marhahússal, még pedig a legkitünőbb minőségüvel, táplálkoznak, és kétségkivül ennek a fehérje-gazdag, egészséges tápláló szernek tulajdonitható, hogy testök, tehát agyok magasabb fejlődésben részesül, mi egyéb népek fölött részökre sok tekintetben szellemi felsőbbséget biztosit. Tehát sok macska, kevés egér, sok poszméh, sok lóhere, sok marhahus; az ezzel táplált nép közt kevés betegség, sok ideg- és agyképződés, sok gondolat, sok müveltség, sok szabadság!

Midön Vogt e csattanós eszmelánczolatnak kifejezést adott, nem annyira a rovarok érdemeit kivánta méltatni a növénytermékenyités körül, mint inkább korteskedni anyagelvi nézetei javára és kimutatni a szellemnek, a léleknek föltétlen függőségét az anyagtól. A rovarokügyes és szorgalmas vőfélyeskedése nélkül a virágoknak vajmi sok menyegzője elmaradna. Szinetlen, egyhangú lenne környezetünk, mint egy sarkvidéki tájé, a hol nincs virágpompa, nincs virágillat, csak nyir, fenyü, afonya, füz, nyárfák tengetik komor életöket, csak mohák, moszatok, zuzmók szórják szerteszét illat és szin nélkül rajzó csiramagvaikat.

A rovarokon kivül beavatkoznak a virágok menyegzősködésébe nem egyszer a mükertészek gyakorlati kisérletei. És mint Darwin mondja, megérdemlenek azok némi figyelmet, ha nem épen tudományos

pontossággal történnek is, mert az ekép létrejött korcsok nem minden esetben veszitik el tovább tenyésző képességöket. Herbert szerint pl. a Calceolaria integrifolia és C. plautaginca, noha általános kinézésre nézve egymástól nagyon elütő két fajtól származnak, elvetett magvakból épen ugy tenyésznek, mintha csak Chili hegyei közől való természetes fajok volnának. Pompájokat azonban magasabb intézőtől nyerték, mint a kertész keze. „Milyen élvet nyujt egy Calceolaria csoport látása? kiált föl Peschel Oszkár, századunk egyik legkiválóbb és mindenek fölött józan gondolkodója, egyik virágfejecske a másik mellé sorakozik s bámulatra ragad a gyönyörü virágszirmokon a nagy Teremtőnek gazdag fantaziája, mely rajtok tükröződik. Mily édes gyönyörrel, mily fáradhatlan kedvteléssel vannak e virág egyedek százai, mindenik ugyanazon szorgalommal, ugyanazon izléssel tervezve és megmunkálva. Nem tervezve és megmunkálva, mert ez fáradságra vallana, de nem is önmagokból fejlödve, mert ez megint önkényszerü volna, — pedig a hol eszthetikai hatás lép előtérbe, ott a véletlennek föltevése jogosulatlan. Ha ugy a jó Isten Mülhausenben (Mulhouse) mintarajzoló gyanánt hagyná magát szerződtetni, Gross, Odier, Roman és Társa kattungyáros urak bizonyosan nagyon szép tiszteletdijat lennének hajlandók részére kiutalványozni.“

II.

A VIRÁGÓRA.

Nem lesz érdektelen „A virágok menyegzője“ után jeleznünk azt, hogy a szép virágnagyságok egyike másika a napnak melyik órájában készül el menyegzős ruhája toilettjével.

Ámbár a márcziusi ibolyával megtörténik, hogy olykor karácsonyra virit ki, minek egyik oka az is lehet, hogy nem veszi meg magának a komáromi kis kalendáriomot, mely még mindig a régi löcsei formában jelenik meg, — mihez képest nem is igen tudja, hogy ébredése korai, mert nem szólalt még meg a pacsirta, mély álomban szenderegnek vagy megsem születtek még udvarlói, gyenge még a napsugár, alantabb jár a világító égi test, mint a tavaszi napéj egyenlőség táján, midőn az egyenlitőre érkezik. Legfrisebbek azonban a hunyor (Helleborus), meg a harangrongy (Soldanella), melyek már a hó alatt kezdik meg viritásukat, azután mindjárt következnek a kikeleti hóvirág (Galanthus) és a tavaszi tőzike (Leucojum.) Máskép vannak ama higgadtabb, tapasztaltabb virágszépek, melyek nem sietik el a bálban való megjelenés idejét óráját, megvárják a tavasz vagy nyár beköszöntését, mely az erdő, mező zengő zenekarát s udvarlóikat életrekölti, mely idő alkalmasabb lesz arra, hogy otthonkájokból kibontakozzanak és mint egy-egy bál-

királynő kellő elegancziával megjelenve, magokat hatásosan kellemeztessék, mint az egyszeri politikus beszédű mama adta utasitásul leányainak, midőn egyik batyubálon végeladást rendezett belölök.

A virágok némelyike nagyon korán kel, megelőzi a nyári napfölkelését is, mint a fecske madár csiripelése; mások ugy rendezik be fölkelésöket, mint valamely uri háznál szokásos, hol a konyhaleány 5 órakor bujik elő vaczkából, a szakácsné 6-kor, a szobacziczus 7-kor, mert a nagyságos asszony 8 órakor kel, a kis úrfi dajkája 9-kor vagy később, hiszen ő gondviseli a háznál azt, kiért él és mozog minden. De találkoznak olyan virághajadonok is, melyek mintha csak a megelőző éj tánczvigalmának fáradalmait kivánnák előbb kipihenni, még később bujnak elő himes nyoszolyájokból, sőt olyanok sem hiányzanak, melyek egyike-másika este virágzik mint a tök, vagy épen le sem feküsznek, mint pl. a Lappföldön az éjféli nap világitásánál vigadozó ligeti gerely (Geranium silvaticum,) pázsit csillaghúr (Stellaria graminea,) réti boglárka (Ranunculus acris).

A virágok kinyilásának ilyen időhöz kötött szabályszerüsége oda hangolta Linnét, az ujkori fövészet atyját, hogy megfigyelései alapján teljes virágórát állitson egybe, mely szerint egy virágos réten, vagy házi kertben akár zsebóra nélkül is meghatározható a növények ismerete és kinyilásuk megfigyelése mellett, hogy a napnak hányadik óráját verte el a torony harangjának kalapácsa. Göppert azonban ugy tapasztalta, hogy a napfogyatkozás legtöbb befolyást

a hüvelyes növények pillangós virágaira gyakorol: összeredősödnek, lekonyulnak és bezáródnak ezek, mint a hogy a házi szárnyasok ilyenkor fölkeresik éji ülőhelyeiket, de gyorsan nyilnak ki az elsötétedés elmulásával. A charlottenhofi (Potsdam mellett) kertész megfigyelése szerint a nenyulj hozzám gavallér (Impatiens) virága csak megránczosodik.

De mivel a virágok kibontakozása borongós időben, midőn a napnak fényhatása és a levegő nedvessége különbözik a száraz és derült idő ilynemű viszonyaitól, nem mindig tartja meg ugyanazt a sorrendet: az alább nyujtott virágkatalog, melyben 45 növény van óramutatóul fölsorolva, csak akkor fogja az időt pontosan jelezni, ha rendes, derült idő uralkodik, az átlagoshoz közel álló légnyomás és páratartalom mellett. Hasonló szó fér a virágok bezáródása kérdéséhez. Minél erősebben párologtatják el ugyanis azok a magok nedveit, annál hamarább indul hervadásnak virágszirom burkolatuk. Éjfél után feslik ki

3 óra tájban a

Réti bakszakál (Tragopon pratensis).
Sári bakszakál (Tragopogon luteus).

4 óra körül a

Kataing kóró (Cichorium intybus)
Aszász (Crepis)
Magvarótt (Picris),

5 órakor a

Csupaszszáru mák (Papaver nudicaule)
Háromszinü szulák (Convolvulus tricolor)
Nagy szulák (Convolvulus sepium)

Sima csorbóka (Sonchus laevis)
Dudva csorbóka (Sonchus oleraceus)
Gyermeklánc (Leontodon taraxacum)
Válú pikk (Lapsana)
Lángszín sásika (Hemerocallis fulva,)

6 órakor a

Sárga vizirózsa (Nuphar luteum)
Polyva hordó (Hypochoeris)
Esös peremér (Calendula pluvialis)
Mezei csorbóka (Sonchus arvensis).

7 órakor a

Kerti peremér (Calendula officinalis).
Afrikai peremér (Calendula africana).
Fehér nimfa (Nymphaea alba).
Kerti saláta (Lactuca sativa).

8 órakor a

Piros tikszem (Anagallis arvensis).
Aszú szegfü (Dianthus prolifer).
Egérfül holgyomál (Hieracium pilosella).
Köfali holgyomál (Hieracium murorum).

9 órakor a

Mezei peremér (Calendula arvensis).
Mályva (Malva).
Biboros homokhúr (Arenaria purpurea).
Kerti porcsin (Portulaca hortensis).

10 órakor a

Sárga liliom (Iris pseudacorus).
Sárga sásika (Hemerocallis flava).
Jeges bojtvirág (Mesembryanthemum crystallinum).

11 órakor az

Úri sárma (Ornithogalum umbellatum).

Páva liliom (Tigridia pavonia). Délben általános szieszta; kinyilik délután 3 órakor a

Csilla (Scilla pomeridiana).

4 órakor a

Délig nyiló méhpilis (Mirabilis jalappa).

5 órakor a

Hosszu nyaku méhpilis (Mirabilis longiflora),

6 órakor a

Szomoru isztragor (Pelargonium triste).

Szarvas redőszirom (Datura cervatocaula).

Melandrium album vagy vespertinum.

7 órakor a

Cestrum nocturnum.

8 órakor a

Cereus grandiflorus.

9 órakor a

Szagos csészekürt (Oenothera svaveolens).

10 órakor az

Esteli szilene (Silene noctiflora).

Esti mécsvirág (Lychnis vespertina). Bezáródnak délelőtt 9 órakor a

Gyermeklánez (Leontodon taraxacum).

10 órakor a

Sási bakszakál (Tragopogon luteus).

Kerti saláta (Lactuca sativa).

11 órakor a

Válú pikk (Lapsana).

Aszász (Crepis).

12 órakor a

Katáng kóró (Cichorium intybus).
Sima csorbóka (Sonchus laevis).
Kerti porcsin (Portulaca hortensis).
Magvarótt (Picris).
Réti bakszakál (Tragopogon pratensis).

Délután 1 órakor a

Mályva (Malva).
Aszu szegfü (Dianthus prolifer).

2 órakor az

Egérfül holgyomál (Hieracium pilosella)
Kőfali holgyomál (Hieracium) murorum).

3 órakor a

Biboros homokhur (Arenaria purpurea).
Afrikai peremér (Calendula africana).

4 órakor a

Jeges bojtvirág (Mesembryanthemum crystallinum).
Piros tikszem (Anagallis arvensis).
Polyva hordó (Hypochoeris).

5 órakor a

Fehér nimfa (Nymphaea alba).
Sárga vizi rózsa (Nuphar luteum).
Mezei peremér (Calendula arvensis).

6 órakor az

Úri sárma (Ornithogalum umbellatum).
Kerti peremér (Calendula officinalis).

7 órakor a

Csupasz száru mák (Paparer nudicaule).

8 órakor a

Három szinü szulák (Convolvulus tricolor).

Nagy szulák (Convolvulus sepium).
Dudva csorbóka (Sonchus oleraceus).
Lángszín sásika (Hemerocallis fulva).

A virágnyilás tüneményeinek e pontossága természetesen csak az egy napig pompázóknál van meg; de a mint kifeslésöket, ugy bezáródásukat is késleltetheti éjszaknak kitett vagy félárnyékos fekvés. A hajnalka (Ipomoea) pl. derült időben déltájt megy aludni, borongós napon ellenben majd estig nyitva felejti magát. Az éjjel nyilók jobbadán külső világrésziek és ott szokásos kiviritási idejöktől nálunk sem igen térnek el; hatalmas illat és bámulatra keltő szépség jellemzi bár öket, mint a braziliai eredetü kigyókaktuszt (Cereus grandiflorus), a Calonyctium micrantholeucum vagy a szarvas redőszirmot (Datura cervatocaula), — csak az a kár bennök, hogy napfelköltével örökre bezáródnak. Olyanok, mint a boldogitó szép álom, melynek a biborruháju hajnal az elüzője. Természeti törvény, hogy a nyilásra bezáródás, a virágzásra hervadás következzék, mi nem csak a virágra nézve áll, de az emberi szivre is. És ha van, mi ennek üdeségét a hanyatlás idején túl is föntartani képes, az a természettel és annak szép gyermekeivel, a virágokkal való barátkozás.

III.

MÉHEINK ÉTLAPJA.

Némely virágok roppant mennyiségben választják ki a mézet. A méztermő cserjéről (Melianthus major) a Jóreménység fokán a virágfürtök legkisebb érintésére is mézeső hull, melyett a hottentották alátartott levelekben fölfogva gyüjtenek. Mézbőségéről hires a százéves áloe (Agave americana), mely midőn virit, napról-napra több obon nektárt ad, mondja Soltész. De nem hiányzanak mézben gazdag olyan növények sem, melyeknek ez édes váladéka mérges, nem ugyan a méhekre, hanem az emberre nézve. Igy Xenophon görög hadvezér 10 ezer katonája közöl Trapezuntban rosszul lett több a méztől, melyet Kisázsia méhei az Azalea pontica virágaiból gyüjtöttek; hasonlót mond el Lamberti atya a havasi rózsák (Rhododendron ponticum és Rh. maximum) virágainak mézéről, mely Colchisban (ma Mingrelia) kerül olykor az asztalra. Seringe állitása szerint a svájczi pásztorok is ki vannak téve annak, hogy a Rhododendron hirsutum (borzas ragyabura) mézének élvezete folytán életveszélyben forogjanak. Ilyen eset merült föl 1852-ben Spiringenben, midőn két pásztor közöl csak az egyiket sikerült nagy nehezen az életnek megmenteni. Legjobb a hársak és az ajakos (Labiatae) viráguak méze, de mérges tulajdonságu a katika sisakvirágé (Aconitum napellus); meg-

érzik a dohányén a burnótszag, de mint enmagamon is tapasztaltam, élvezhető ártalom nélkül. Nevezetes dolog, hogy Komárom város tanácsa 1703-ban azon a czimen tiltetta el a dohánytermesztést, mivel az „a méheknek is nem kevés kárával értetik meglenni.“

Ilyen jó mézforrás az uborka-ültetvény a. méhkasok körül; de a botanikusok a következő mézgazdag növényeket ajánlják tenyészetül: ilyenek az érdeslevelüek (Asperifoliae), továbbá a nyirfa, buzavirág, cseresznye- és almafa, bagoly borsó (Cicer arietinum), repcze és füzfa. Sok virágport szolgáltatnak a fenyük, éger- és nyárfa, mogyoróbokor, méh- és utifü. Azt pedig minden méhes gazda tudja, hogy méhei sürün látogatják a következő fákat és növényeket: Acer campestre (fodorjávor, juhar, iharfa), Calluna vulgaris (párlep), Cytisus (zanót vagy sárga ákácz), Erica (hanga fa, vad cziprus, télizöld, repcsén), Ledum (rozsdabura), a nemrég meghonosult Asclepias incarnata cserje, melynek selyemfa vagy krepin a magyar neve, Ligustrum vulgare (fagyalfa, madár húr), Lonicera (loncz, jerikói rózsa, kecskeszakál fü, szulák, kutyacseresznye, veres ükörke, ikeres cseresznye), Melissa (méhfü, czitromfü, mézelke, mázgáncs), Rhamnus (benge, varjutövis, ebtövis, festő kökény, hashajtó kökény), Ribes (ribizke, veres szőlő, tengeri szőlő, egres, piszke, pöszméte, köszméte), Sarothamnus scoparius, Tilia (hárs, szódokfa).

Münter greifswaldi tanár azonban állitott össze 100-nál több növényt olyant, melyek a méheket márczius hónaptól fogva kedvező idő esetén akár novem-

berig képesek fris és kedvelt eledellel ellátni. Ezek közöl virit

márczius-májusban

1. Az évelő Arabis alpina (havasi ikrapikk),
aprilis-májusban.
2. Az egy nyári Brassica napus (karórépa),
aprilis-juniusban.
3. Az évelő Barbarea (tormáncs),
május-juniusban.
4. Az évelő Hesperis matronalis (estike)
5. „ „ Saxifraga caespitosa (kötör)
6. „ „ Thymus vulgaris (démutka, timián, balzsamfü, mézfü. kerti vagy olasz kakukfü)
7. Az egy nyári Isatis tinctoria (festöfü, csülleng),
május-juliusban.
8. Az évelő Anchusa angustifolia (atraczél)
9. „ „ „ azurea
10. „ „ „ incarnata
11. „ „ Aquilegia vulgaris (harang czámoly)
12. Az egy nyári Gilia capitata
13. „ „ „ „ tricolor
14. „ „ „ Whitlawia grandiflora
15. „ „ „ „ alba,
május-augusztusban.
16. Az egy nyári Elsholtzia cristata,
május-szeptemberben.
17. Az évelő Trifolium pratense (réti piros lóhere)
18. „ „ „ repens (gyökerező vagy fehér lóhere)
19. Az egy nyári Alyssum Benthami (ternye),

junius-juliusban.

20. Az évelő Campanula medium (kerti csöngetyüke)

21. Az évelő Hedysarum coronarium (veres fürtös baltaczim)

22. Az évelő Hedysarum onobrychis (szamárhere, spanyol lóhere, varjú borsó, takarmány baltaczim)

23. Az évelő Polemonium coeruleum (kék himcsuk)

24. „ „ Salvia officinalis (kerti zsálya)

25. „ „ Thalictrum angustifolium (szüklevelü virnáncz)

26. Az egy nyári Collinsia bicolor

27. „ „ „ Sinapis alba (kerti mustár, kerti sárga repcze),

junius-augusztusban

28. Az évelő Bryonia alba (büdös gönye, földi tök)

29. „ „ Digitalis lutea (gyüszü fü, ujj fü, ujjas fü)

30. Az évelő Digitalis purpurea (piros gyüszü virág)

31. „ „ Dracocephalum altaiense (pofóka)

32. „ „ „ argunense

33. „ „ Epilobium angustifolium (keskeny csővirics)

34. Az évelő Monarda fistulosa (csöves ápolka)

35. „ „ Origanum perenne (murva pikk)

36. „ „ Rudbeckia grandiflora (csutka kúp)

37. „ „ „ Neumanni

38. „ „ Ruta graveolens (virnáncz, kerti ruta)

39. „ „ Stachys lanata (gyapjas hunyász)

40. Az évelő Veronica gracilis (szigorál)
41. Az egy nyári Asperula azurea setosa (müge)
52. „ „ „ Clarkia elegans
43. „ „ „ Delphinium ajacis (sarkvirág, szarkaláb)
44. Az egy nyári Delphinium hyacinthiflorum
45. „ „ „ Escholtzia californica
46. „ „ „ Eutoca viscida
47. „ „ „ „ Wrangeliana
48. „ „ „ Godetia Albemarle
49. „ „ „ Iberis odorata (szirmanyult)
50. „ „ „ Trifolium svaveolens (here),

junius-szeptemberben.

51. Az évelő Campanula pyramidalis (tornyos csöngetyűke)
52. Az évelő Campanula alba
53. „ „ Chelone barbata coccinea
54. „ „ „ Torreyi
55. „ „ Satureja montana (csombor szátorja)
56. „ „ „ hortensis (borsfü, borsika)
57. Az egy nyári Borago officinalis (uborka szagú fü, bárány nyelvü fü, kerti ökör nyelv, borrágó, atraczél)
58. Az egy nyári Centaurea moschata alba (veres pézsma, fehér pézsma)
59. Az egy nyári Centaurea coerulea
60. „ „ „ Centaurea suaveolens (sárga pézsma)
61. Az egy nyári Clarkia pulchella

62. Az egy nyári Convolvulus tricolor (három szinü szulák, hajnalicska)

63. Az egy nyári Dracocephalum moldavicum (török vagy moldvai méhfü)

64 Az egy nyári Leonurus cardiaca (sziverősitő fő, szúrós gyöngyhim)

65. Az egy nyári Mathiola bicornis
66. „ „ „ Nigella damascena (kandilla)
67. „ „ „ Nolana grandiflora
68. „ „ „ „ lanceolata
69. „ „ „ Phacelia congesta
70. „ „ „ „ tanacetifolia

junius-októberben.

71. Az évelő Antirrhinum majus (oroszlán száj, ebfejü fü, borjú orrú fü, piros gerezdes, orros fejü fü)

72. Az évelő Antirrhinum nanum

73. Az egy nyári Ipomoea major purpurea (piros perkáta, piros harangfü, föfolyó harangvirág)

74. Az egy nyári Ocymum basilicum (kerti bazsalyika)

75. Az egy nyári Ocymum crispum
76. „ „ „ Salvia coccinea (zsálya)
77. „ „ „ „ horminum
78. „ „ „ „ violacea
79. „ „ „ Xeranthemum annuum (vasvirág),

junius-novemberben.

80. Az egy nyári Reseda odorata (szagos rezeda)
81. „ „ „ „ grandiflora

julius-augusztusban

82. Az évelő Hyssopus officinalis (kerti izsóp)
83. „ „ Lavandula vera (levendula)
84. „ „ Nepeta grandiflora (csipkepity)
85. Az évelő Nepeta macrantha
86. Az egy nyári Bartonia aurea
87. „ „ „ Lallemantia canescens
88. „ „ „ „ peltata
89. „ „ „ Lavatera trimestris (kalapos pajzs-sajt)
90. Az egy nyári Lobelia erinus (porhonrojt)

julius-szeptemberben.

91. Az évelő Asceplias syriaca (selyemfa crepin)
92. „ „ „ Douglasi
93. „ „ Lythrum salicaria (réti füzény, füzlevelü fü)
94. Az évelő Melilotus alba (somkóró)
95. „ „ „ officinalis (mézkerep, dutkóró).
96. Az évelő Sedum kamtschatkicum (szaka)
97. „ „ „ spurium
98. Az egy nyári Cerinthe bicolor (szeplén)
99. „ „ „ „ retorta
100. „ „ „ Oenothera Lamarckiana (csészekürt)
101. Az egy nyári Origanum majorana (murva pikk)
102. Az egy nyári Oxalis valdiviana (sósdi)
203. „ „ „ Polygonum fagopyrum (pohárka, kruppa, hajdina, haricska, tatárka)

103. Az egy nyári Portulaca grandiflora (porcsin, porcsfü)

104. Az egy nyári Prunella grandiflora (villahim)

106. „ „ „ Sicyos angulata (szigormag)

julius-októberben.

107. Az évelő Medicago sativa (kék csigacső, luczerna, német lóhere, burgundiai széna)

108. Az egy nyári Helianthus annuus (napraforgó, tányérrózsa)

109. Az egy nyári Malope grandiflora

110. „ „ „ Mirabilis jalappa (méhpilis, csodatölcséres, tökvirág, délignyiló)

111. Az egy nyári Sanvitalia procumbens

augusztus-szeptemberben.

112. Az egy nyári Brassica rapa (kerek vagy töves répa)

augusztus-októberben.

113. Az egy nyári Gutierrezia gymnospermoides

114. „ „ „ Nicotiana macrophylla (dohány)

115. „ „ „ „ purpurea.

Ezek közül kinyilik a tavasznyitó hónapban, márcziusban 1, aprilisban 2, májusban 16, juniusban 62, juliusban 30, mely szám már a tenyészet hanyatlását jelzi, augusztusban 4, Ősszel kell szabad földbe vetni a 2, 7, 22, 26, 43, 44, 94, 95, 107 számuakat; a 12—16, 41, 42, 45—47, 49, 50, 58—63, 65, 66, 69, 73, 60, 81, 86, 89, 98, 99, 103, 108, 109 és 113 számuakat pedig tavasszal. A nemzetközi füvész nevek azért vannak mindenütt elül kitéve, hogy azok

szerint rendelhesse meg a méhes gazda bármely jó hitelü magkereskedésben; a magyar népies nevek ellenben Diószegi hires magyar füvész könyvéből lettek kiszedve, hogy a fölösleges költekezésnek eleje vehető legyen, ha a fölsorolt méhaledelek valamelyike, mint azon a néven ismert, talán már megvolna. A mely növényeknél pedig magyar név nincs, azok ujabb időben terjeszkedtek el nálunk honositás utján és még a nép időt nem szakitott magának arra, hogy magyar nevekkel ellássa őket.

IV.

A LEGRÉGIBB FŐZELÉK.

Nem érdektelen egyes növények története és a növényország polgárainak talán épen ilyetén életrajza az, mely igazán igényt tarthat a historia naturalis névre, mellyel a régiek a leiró természettudományok ez ágát illették. Nincs bár választottunknak az ember történétébe oly mélyen belényúló szerepe, mint a gabonanemüeknek, a burgonya-, dohány-, kávé-, thea- vagy gyapotnak, melyek nagyot forditottak a népek szokásain vagy nemzetgazdasági viszonyain, de mégis kellő fontosságú volt a régiek előtt a babó (Vicia), ugy hogy, mint Menke (De leguminosis plantis veterum. Göttingen 1814. czimü munkájában) mondja, ez a legrégebben ismert hüvelyes és az egyedüli, mely a régiek hitregéiben szerepkört nyert. Ennek oka nemcsak magvainak általános használhatóságában rejlik, mert azok lisztjéből kenyeret, lepényt és kását készitettek, hanem virágainak szinezete és foltjai is önmagok iránt figyelmet költöttek.

E proteinben gazdag (körülbelül 25·5 %) magvú növény ugyanis, melyek hazáját De Candolle a Kaspitó környékén keresi, nemcsak a görögök előtt volt ismeretes, mint a hogy az már Homeros Iliasában (XIII.

589.) Kyamos néven előkerül:*) hanem alexandriai Kelemen egyházíró bizonysága szerint a régi egyptomiak is erősen művelték. És nem igen mond ellent e tudósításnak Herodot ama korábbi keletű állítása, hogy Egyptomban a hüvelyes vetemények művelését elhanyagolták, mert a mit Plutarchos, Diodorus Siculus az egytomiaknak a babó iránt táplált idegenkedéséről irtak, mind csak abban leli magyarázatát, hogy e nehéz emésztésü eledel csak ugy meg volt tiltva a papoknak, mint a sertés hus és hal élvezete, mert föl-gerjesztik ezek a test kivánságait s ekép a szemlélődő élethez való hangulatot nem igen segitik elő. Érthette Kelemen a babó név alatt a Nelumbiumnak fehérje nélküli, tehát könnyü emésztésü magvait, melyet a régi római irók fabae aegyptiacae néven emlegetnek.

Mint Cicero mondja. Pythagoras megtiltotta tanitványainak a babót eledelül használniok. Összefüggésben állhatott e tilalom az egyiptomi papok tapasztalataival, miért Terentius Varro is azt tanácsolja, hogy a könnyen megszerezhető babócsömört fördővétel segitségével lehet meggyógyitani. Söt Tertullián szerint a nevezett görög bölcselő még azt is meghagyta tanitványainak, hogy babóval beültetett földre ne lépjenek, ez azonban inkább a politikától való

*) Mommsen történetiró szerint Pyanos vagy Pyamos neve is volt, de olyan forma viszonyban állt ez az általánosabb keletü Kyamos névhez, mint az ősiatinck, szabinok és faliszkok által ejtett haba név a közönségesebb és ujabb eredetü faba helyett, Theophrastus görög növény tudós a Nelumbiumot, az egyptomiak hires lotoszát nevezte Kyamosnak.

óvásnak átvitt értelmű kifejezése lehetett, mert a régieknél szavazási eszköz volt a fehér és fekete babó és ugyan az első kedvező, az utóbbi kedvezőtlen. Ma napság is vannak testületek, melyeknél mintegy titkos szavazattal, kibabozni szokás azt a társat, ki a testvérület czéljainak megfelelő taggá válni nem mutatkozik. V. Sixtus pápa 1585-ben kemény bullában egyéb dolgok közt a babóval való szerencse- vagy jövendőmondást is megtiltotta. Arra mutat e tilalom hogy növényünk eszközül szolgált babonára is.

Ámbár azt mondja Orpheus egyik költeménye, hogy a babó evés annyi, mint az öngyilkosság; boldogtalanok, ugymond, babóhoz ne nyuljatok: de a szellemdús és derült kedélyhangulatu görögök mégis kedvelték a hüvelyes vetemények közt a babót csak ugy, mint Kant és Lessing a lencsét. Sőt Athenae és Eleusis közt Kyametesnek, a babó védő szellemének temploma is állott. Kyametes érdeme, a miért Attika népétől kultust nyert, az volt, hogy meghonositotta nálok a Vicia faba müvelését és ez alapon csak olyan méltatásban részesült, mint Pallas Athene, Demeter és Bacchus, kik az olajfát, gabonát, szőlőtőt művelni tanitották. Ezen kivül Apollo tiszteletére egész babóünnepélyeket, pyanepsiákat rendeztek a pyanepsion hónapban, mely a görögöknél az évnek 4-ik hava volt, (a mi naptárunk szerint október 2-ik és november 1-sö fele,) mely alkalmakkor majd Apollo, majd Theseus tiszteletére hüvelyes vetemények elkészitett magvai kerültek eledelül az asztalra.

Dicsekszik China azzal, hogy Európát mindenben

megelőzte. Igy történetirójik azt beszélik, hogy nálok a babónak behozatala Shin-Nong idejében vagyis 2822 évvel Kr. e. történt; de az is bizonyos, hogy ők a zöld főzelék bal ót hollandi babnak nevezik, mivel azt hozzájok a burgonyával együtt a hollandiak vitték be. A chinai füvésztár, melyet a párizsi Institut előtt Julien 1846-ban bemutatott, az 1400-ik évnél korábbi és átvizsgáltatása 1628-ban történt; ez 414 növényt ir le és köztök helyet foglal a borsó mellett a babó. Sőt van Chinának saját babója is, a Széchenyi Béla vezette expeditio ott a V. amoena Fischert találta. Bizonyosabb adat a bibliáé, mely e hüvelyest régi főzeléknek bizonyitja, a Királyok II-ik könyve ugyanis (XVII. 28.) azt mondja, hogy gileadi Barzillai egyéb haszonvehető czikkek közt babót is hozott Dávid királynak ajándékul. Nem nagy ajándéknak látszik király részére, de abban az időben a fejedelmek könnyebben megközelithetők voltak ilyesmivel is, — különben Mátyás királyunk is szivesen fogadott el hasonló czimen egy szép tököt.

Talán még régibb bizonysága a babó kultiválásának az, hogy Heer Oszkár szerint föllelhetők voltak annak magvai Montelier, Parma és Peters Islandnál a régi tó-lakásokban, — tehát a kőkorból a bronzba való átmeneti időszakban és magában a bronzkorban is. Régi kelta neve fa vagy fav, lithvánul pupa, a hogy néha az alföldi magyar is nevezi a kenyeret, mondván: „kifogyott a pupa a hajából“, eszth nyelven ubba, finnül papu. A magyar és mordvin nyelv a szláv bobu szóból vehette át, különben is hajlandó levén különö-

sen a magyar az o hangzóból a-t csinálni, mint pl. tall, magyaró, kalbász: a toll, mogyoró, kolbász stb. helyett. Az eddig mondottak után alig látszik szükségesnek megjegyezni, hogy a babó, mely néven Diószegi és Fazekas füvészkönyve után növénytani műnyelvünk a Viciát (a görögök Bikion-nak is hivták) ismeri, különbözik a főzelékbabtól; mert ez tulajdonképen Phaseolus, mely névből a paszuly, paszur vagy erdélyi magyarosan a fuszulyka származott. A mit mi most mintegy 70 változatban bab név alatt kertileg művelünk, keletindiai származásu növény és később került onnét Európába, mint a babó, mely néven hazánk némely vidékén a nép, mint Ballagi mondja, a szőrével kiforditott bőrbundát is nevezi, babókának pedig a pettyet.

A latin irók közöl Columella, Vergilius, Varro, Ovidius, Plinius ismerik még a babót, noha a legutóbbi iró a Kyamos név alatt olykor Colocasiát, egy kontyvirágféle (Aroidea) növényt ért, a babóról azonban azt mondja, hogy a flameneknek, az egyes istenségek papjainak nem volt szabad belöle enniök; de azért a középosztálybeli rómaiaknál eléggé kedvelt eledel volt, sőt azt a hiedelmet táplálták felöle, hogy a hangnak nyilt csöngést kölcsönöz, miért is a rossz énekeseket lucus a non lucendo módra, gúnyból babósoknak (fabarii) mondották. De szerepelt a babó számos római ünnepnél is. Igy a Calendae fabariae alkalmával, mely napokat junius hóban ültek meg, isteneiknek fris babó gyümölcsöt hoztak áldozatul, Pales istennő ünnepein meg babószárral tisztogattak és füstöltek, belöle tüzet

gerjesztettek és azt átugrálták. Carna, a házküszöb és bölcsőbeli gyermekek védő szelleme áldozat gyanánt szalonnát és babókását kapott, mint erősen tápláló eledeleket, hogy távol tartson annak árában tölök minden boszorkányt. A ki babónak csiralapját jól megnézi és élénk képzelődése van, megmagyarázhatja magának, miért ettek a római delnők babópuréet, midőn a matronáliák ünnepén Juno Lucinához termékenység és házastársi áldásért könyörögtek.

Sajátságos, hogy a babó a régi egyiptomiak, görögök és rómaiaknál egyaránt a halál jelképe is volt. A halottakról való megemlékezés ünnepén leginkább babót tálaltak föl a rómaiak, mivel annak virágain a feketélö foltokat gyászbetüknek (literae lugubres) tartották. Ugyan e fekete pettyek költhették azt a hiedelmet is, hogy a megholtak szelleme a babó gyümölcsébe vándorol; azért emlegeti Horatius elhalt rokonainak lelkeit, mint egy-egy babót, midön Pythagoras lélekvándorlási tanáról gunyolódva versel. A lemuriák vagy kisértő szellemek kiengesztelése ünnepén a családapa meztelen lábbal és hallgatva járta körül házát éjjel, háta mögé fekete babót szórt, hogy azzal önmagát és övéit a kisértetek zaklatásaitól megmentse.

Házi isteneik elé a régi germánok is raktak babó eledelt és nem féltek töle, hogy annak nehéz emészthetősége bajt fog nekik szerezni. Müvelik is a babót az ujabb germán népek a szélesség 67-ik fokáig Norvégiában, de még sem oly általános eledel az ott, mint az alsó Rajnánál és Westpháliában, hol az éghajlati viszonyok gyöngédebbekké fejlesztik magvait. Söt Dél-

braziliában is művelik a német gyarmatosok, de csak saját használatukra, kivitelre nem; pedig Braziliában feijaos néven nemzeti eledel a babó és sokat fogyasztanak belőle a gazdag kikötő városokban is, hol különben minden európai élelmiczikk- és nyalánksághoz hozzá lehet férni aránylag jutányos árakon és kellő mennyiségben.

Grönlandban az egykori norvég gyarmatosok elhagyott lakóhelyén még ma is tenyészik egy elmaradt babófaj, melyet az eszkimók a fehér ember lábnyoma jelének neveznek. Sőt közmondások sem hiányzanak a német nyelvben, melyek e növénynek a germán népelem körében való széles elterjedtségéről tanuskodnak. Igy arról, ki nehezen hall, vagy épen nem akar valamit meghallani, azt mondják, hogy babót evett vagy babó van a fülében; a nyers emberről pedig azt, hogy goromba, mint a babószalma. Nem ok nélkül keresték a botanikusok e növény ősi hazáját a Kaspitenger tájékán, vadon nő az Bokharában a tarnics (Gentiana), boglárka (Ranunculus), ibolya, dákoska (Gladiolus) és lófogu borsó (Lathyrus cicera) társaságában; később kiderült, hogy az oceaniai Sandwich szigeteken a seregélyszeder (Rubus), őszi rózsa, afonya (Vaccinium) és szilene nálunk is ismert növényekkel keverten él együtt.

Az elmult századokban nálunk magyaroknál is kedveltebb volt a babó, mint ma, midőn az alföldön alig ismeri a nép, legfülebb a kaszanyügöt (Vicia cracca). A legrégibb magyar kertészeti szakmunka, a „Posoni kert“, melynek kiadása évét Toldy Ferencz

1664—1667. évek közé helyezi, a babó mivelésmódját egész kimeritően tárgyalja. Csapó József „Uj füves és virágos kert II. kiadás 1792.“ czimü munkájában elmondja a babónak külső és közhasznait, de vadlencsének, lednek-nek nevezi. „Emlőknek — ugymond — keménységét eloszlatja a magokból készült liszt, mézzel öszve kevervén azt és ugy felrakván. A lovak igen kedvelik ez füvet, a galambok pedig magvait.“ Hazánk felső vidékein parasztbab néven ismeri a nép és eszi zölden ugy, mint éretten babókása vagy saláta alakban. Értékes voltát igazolja vegyelemzése, mert 29·6%-ra rugó hamvában 12% káli, 11·6% foszforsav van.

A XVIII. és XIX. század gazdasági irói sok dicséretet mondanak el a babó felől és ajánlgatják is művelését, a nélkül azonban, hogy e gazdag termésü kapás növénynek elegendő számu hiveket birnának szerezni. Csak midön a 40-es évek második fele körül oly ijesztő méretekben léptek föl a burgonya betegségei: akkor kezdett a babó ismét, mint az emher számára is termesztett hüvelyes vetemény, ujra itt-ott föltünedezni. Régi kelendősége visszatérhet, ha alfajai és változatai közt nagyobb gonddal válogat az ember; igy pl. a mazagan vagy windsori babó igen jó főzeléket szolgáltat, Párisban meg az algiri babó épen kelendőnek mondható. Van pedig alfaja elég, ugy hogy méltán sorozható a fajgazdag növények közé. A Vicia sativa pl. mint var. conspicua jön elő a Kanári szigeteken. Pestmegye területén Gönczy Pál szerint vadon vagy elvadultan 16 féle babó nő; Diószegi 19-et is-

mertet, Leunis szerint Németországban 20-féle található, Hunfalvy János szerint a Magyar birodalom területén 34, ezek közt egy Vicia hungarica és egy V. pannonica nevü. Maly pedig: „Enumeratio plantarum phanerogamicarum Imperii Austriaci universi 1848.“ czimü munkájában 37-féle babót sorol föl, Janka Viktor 1885-ben 131 európait. A Természetrajzi Füzetek a Muraközben Strukovácz erdei rétjein említik a V. grandiflora Scop. (sordida W. K.) Budapest környékén pedig a V. cassubica L. nevü babó fajokat.

Ma legnagyobb kelendőségnek a babó Középamerikában örvend, hol frijoles néven ismerik és Veracruz környékén fekete változatát müvelik; ez sokáig főzve olyan szint ölt, mint a chocolade és izletes táplálékul szolgál. Mint Morelet (Reisen in Central-Amerika 1876.) mondja, Guatemalában és környékén a babó magvaiból készitett frijoles valódi nemzeti eledel, melyből nem győznek ott eleget enni. Szegény és gazdagnál naponkint kétszer kerül az asztalra: reggel és este. Elkészités módja a következő: összerakják a babószemeket vékonyra szeletelt vöröshagymával és zsiron lassu tüznél pörkölik meg.

Bármi egyszerü készitménynek is lássék is ez az eledel, mégis azt állitják felőle az inyenczek, hogy készitésénél a legügyesebb franczia szakács sem léphet az indián asszonyok nyomába. Az a hiedelem, hogy a frijolessütésre rá kell születni, miért is az előkelőbb házaknál csupán e czélra tartanak egy-egy indián nőt, kinek egyéb teendője nincs, mint a családot évtizedeken át e kedvelt csemegével ellátni.

Mint Sweet és Knox mondják (Humoristische Reise über Texas 1884.), szereti a frijolest a mexicói is, de van mégis olyan tulajdonsága a babónak, mi előtte nem kedves. Ha ugyanis husra van szüksége, kimegy a szabadba és lő magának, ha lovat akar szerezni, fog a szabadban, vagy bitangot vagy a másét, de ha babó főzelékkel kívánja magát ellátni, kénytelen végette turkálni a földet, a kapanyél kezelés pedig kölletlen foglalkozás a valódi hidalgonak. Olyan hatásu a mexicói katonára nézve a babó, mint a skótra a duda, animot ad neki. Mihelyt valamelyik párt eltakarithatja a másiknak orra elől a babót, kész a föltétlen kapitulácziò. Az egyesült államok polgárainak annyira ártalmas a babó, hogy belőle egyetlen szem is halálos kimenetelü bajt okozhat. Ez a multban annyiban volt igaz, hogy a mexicói és a texasi határvillongásoknál elfogott uniobelickkel babót huzattak. Minden 10 fogolyra 9 fehér és 1 feketét dobtak a kalapba, a ki feketét huzott, ráadásul egy kis puskaport és ólmot kapott, a mi természetesen puskából bevéve halálos méregnek bizonyult.

KECSKEMÉT TH. VÁROS
KÖNYVTÁRA

V.

LÉGHAJÓZÓ NÖVÉNY.

A NÖVÉNYCSALÁD, melyet Louis Claude Maria Richard franczia növénytudós (élt 1754—1821.) fészkes virágunak (Synantherea) nevezett el, Auckland gróf gróf részéről összetett (Composita) nevet kapott. Mind a két tudós a természetes osztályozási rendszernek, a Jussieu-félének levén hive, a külső megjelenés (habitus) tekintetbe vételével állitotta ki e nevezetes család suitjét, vagyis azokat sorozták egyűvé, melyeknél egy fészekben több virág van egynél; de mivel Linné mesterséges rendszerének képviselői a porzók számára figyelve, olyanokat is beosztályoztak oda, melyekre a synantherea vagy composita jelző nem volt egészen találó, mivel virágfejecskéik csupán egyetlen egy virágot tartalmaznak, az uj elnevezésnél olyan kalapról kellett gondoskodni, melynek valamennyit alája lehessen szoritani.

A Schultz nevü botanikusok közt az, kit Bipontinusnak neveznek (Carl, Heinrich élt 1805—1867.) Cassini gróf nevéről Cassiniaceák nevével ruházta föl ezt a növénycsaládot, mely annyira számos tagból áll, hogy az ismert virágos növények 10%-át alkotja. Mások azt állitják, hogy az angol Brown volt figye-

lemmel Cassini gróf növénybuvárlatai iránt, ki jogtudós létére is talált időt a compositák növényosztályával annyira behatóan foglalkozni, hogy e nemes passiója maradandó nyomokat hagyott a növény taxonomia (rendszertan) fejlődése történetében. Avé-Lallemant pedig az őszi rózsát (Aster) tekinti köztök olyannak, mely a főbb alakok jellemjegyeit egyesíti magában és azért Asteraceák nevével ruházta föl őket, mit kuriozumkép tudnunk jó, de ez az elnevezés általános elfogadtatást nyerni még eddig nem birt.

E növénycsaládnak nálunk csupán dudvás száru képviselői honosak csak, mert a fagy nagy ellenségök; a Kanári szigeteken élnek ellenben olyan csorbóka (Sonchus) fajok, melyek szára cserjésedik. A Tessaria borealis R. et P. Mexicoban sűrün előjövő fészkesvirágu bokor, söt a Juan Fernandez szigeteken növő Rea, mely a katángfélékkel (Cichoriaceae) igen közel rokon, 6 m. magas fává fejlődik. De Candolle köztök 366 faj bokrot emlit 2—5 m. magasság közt, 72 faj kisebb fát, 4-féle olyan fát ezeken kivül, melyek magassága a 8 métert meghaladja. A cserjésedő compositák Délamerikában akkora számmal fordulnak elő, hogy Humboldt Sándor nézete szerint azok ott az összes virágos növények felét képezik; mi arra inditotta Schouw dán növénytudóst, hogy azokat a St. Hilaire nevéről nevezett növénybirodalomnak, mely a baktéritötől a déli szélesség 40-ik fokáig terjed az Andok bele nem számitásával, jellemzőivé avatta. De előkerülnek fásodó compositák a Galopagos, Szent Ilona, Sandwich és Uj-Seeland szigeteken is.

Mivel magvaik bóbitával, ejtő ernyővel, mint valami szárnynyal vannak ellátva, rájok nézve a röpülés, léghajózás csak oly könnyü, mint az ősszel költözködő pókokra nézve, melyeknél a légben uszó gondolát a derült őszi napokon, a vénasszonyok nyarán látható bikanyál képezi. E rendkivül könnyü elterjeszkedési mód adja magyarázatát annak a növényélet nyilvánulási (phytophaenologiai) ténynek, hogy a fészkesvirágu növények az egész földtekén el vannak terjedve; világpolgárok, kozmopoliták ők, melyek az éjszaki sarkvidéktől a déli-ig csak ugy meghonosodtak az alsikokon, mint a hegységekben föl egészen a hóvonalig. Thomé azt mondja felölök, hogy 12 ezer fajban vannak elterjedve, Avé-Lallemant 10 ezer fajt emlit 1000 nemben, J. Leunis pedig még csak 8—9 ezret.

Ez erős elterjedtségnek igazolására szolgáljon kimutatása annak, hogy Asa Gray Északamerikában az Alleghany hegység keleti lejtőin 799 féle cserje- és dudva-féle növényt sorolván föl, ezeknek teljes $^1/_8$ része fészkesvirágu (Composita), $^1/_{10}$-e palkaféle (Cyperacea), $^1/_{13}$-a füféle (Graminea), $^1/_{24}$-e pillangós (Papilionacea), $^1/_{29}$-e rózsavirágu (Rosiflora). Brendel Frigyes 1882-ben összeállitotta 12 északamerikai vidék flórájából azt a 10-féle növényosztályt, mely legerősebben képviselt; ebből kilátszik, hogy köztök a compositák 20%-ot tesznek. Gray és Chapman szerint minden 1000 növény közt 270 fészkesvirágu, 196 palkaféle (Cyperacea), 146 füféle (Graminea) találkozik. Chiliben a fészkesek 21%-ot, a pillangósok $7^1/_2$, a füvek a palkafélékkel együtt $23^3/_4$%-ot mutatnak föl. Ama 261 nö-

vényfaj közt, melyeket nemzeti muzeumunk számára Xantus János dr. Weisz Manó keletázsiai gyüjtéséből szerzett meg, a papilionaceák 15, a gramineák 16, a compositák 24-es, tehát a 10%-hez közeljáró számban vannak képviselve. Nyman „Conspectus florae Europeae“ czimü munkájában 9395 fajt és közte 2014 alfajt számlál földrészünkön. A kétszikűek e számban következőleg képviselvék: Thalamiflórák 1820 faj, 408 alfaj; Caliciflórák 3846 faj, 901 alfaj; Corolliflórák 1541 faj, 329 alfaj; Monochlamydeák 563 faj, 105 alfaj; az egyszikűek 1625 faj, 271 alfaj. A rendek fajgazdagság szempontjából következőleg sorakoznak:

	Faj	Alfaj	Az egészből körülbelül
1. Fészkesek (Compositae)	1336	340	$^1/_7$
2. Pillangósok (Papilionaceae)	837	131	$^1/_{11}$
3. Füfélék (Gramineae)	570	102	$^1/_{15}$
4. Keresztesek (Cruciferae)	543	105	$^1/_{17}$
5. Ernyősök (Umbellatae)	500	86	$^1/_{18}$
6 Ajkasok (Labiatae)	420	86	$^1/_{22}$
7. Alakosok (Personatae)	387	88	$^1/_{25}$
8. Szegfüfélék (Sileneae)	326	52	$^1/_{29}$
9. Liliomfélék (Liliaceae)	263	41	$^1/_{37}$
10. Boglárkák (Ranunculaceae)	242	74	$^1/_{39}$
11. Palkák (Cyperaceae)	240	45	$^1/_{40}$

Maly azon időből, midőn még a lombard-velenczei királyság is kiegészitője volt Ausztria-Magyarországnak, 850 phanerogam (virágos) növényt sorol föl, mint az összes birodalom területén vadon előjövőt; köztök

42 pillangós, 69 füféle, 99 fészkes virágu van, tehát közel 12%. Magyarországon Hunfalvy János szerint 3183 virágos növény közt van füféle 240, pillangós 262, fészkes (Cassiniacea) 390. Simkovics Lajos Aradmegye flórájából 1885-ben ad 1000 növény közt 948 virágost; köztök 119 a fészkes, mi közel 11·5%. Fiume flórájában Endlicher rendszeréből meg van 108 rend és pedig biztosan előforduló 759 fajban; ezek közt füféle 116, pillangós 119, fészkes 131. Ez esetnél a fészkesek több mint 17%-et tesznek ki az összes virágos növények számában. Az éu növény ábra gyüjteményemben, mely atlasz formára van berendezve, 1139 növényfaj van külön lapon leragasztva és Jussieu rendszere nyomán osztályozva, az 1022 virágos közt a keresztesek 49, a füfélék 60, a fészkesek 90 lapon vannak képviselve, mi 8%-nál több. Tmák István tanár Beszterczebánya környékén 22 község határát föl járta, talált 985 növényfajt, ebben compositák 123 fajjal vannak jelen, mi 12·5%-ot tesz. Ivanitsky szerint a wologdai kormányzóság növényei közt 107 a composita, 48 a graminea, 49 a cyperacea.

E népes családba tartozik a küllörojt (Erigeron L.), melynek mai nemzetközi nevét Theophrastus és Dioscorides, régi görög füvészek, több fehér bóbitás fészkes virágu növényre alkalmazták, különösen pedig az olyanokra, melyek gyorsan virágzanak el és magának a zöld mezőnek is őszies, hanyatló, vénhedő külsőt kölcsönöznek, midőn azt tömegesen lepik el. Tény az, hogy a fészkesek között számtalan növény nevezhető aggónak méltán, a mennyiben mint pl. a réti

kecskedisz (Tragopogon) reggel nyitja ki virágát és már délben megjelennek. a magvakat diszitő bóbiták, hogy mintegy öszülő szakált, hatalmas pöhölygombot alkossanak, melynek szétfuvásánál a gyermekek, a természetnek e játszi barátai, tüdejök erejét próbálgassák ; mert könnyen szétrepül az, mint a könnyü vérü ember fogadása.

Leunis szerint a küllőrojtnak 5 németországi faja van, Petermann szerint 7, ugyanennyit sorol föl Maly az ausztriai-magyar birodalom területére, Diószegi és Hunfalvy Magyarországra 4-et, Gönczy Pestmegyében 2-öt emlit. Mint Frank megfigyelte, az Erigeronnál tapasztalható levélfoltokat, mint kóros tünetet pyrenomyceta gombácskák okozzák, különösen pedig a Cercospora nana Sacc. nevezetü. Az 1745-ben megjelent Curioser Botanicus nevü német munka a Seneco officinalis minor vulgarist nevezi Erigerumnak.

Egyikök az illatos Erigeron acre L., mely nevét csipős nedvétől kapta ; levelei szőrösek, szélvirágai fehér, violás vagy vöröses szinüek, száraz, homokos és nem kövér mezőket kedvel, nálunk elég gyakori, ha levelei simák, akkor mint változat E. droebachense Mill. nevet visel. Ezen európai eredetü növény egyike azoknak, melyek régóta igézet oszlató hirben állnak, miért azt a föld népe kis gyermekeknél szemverés ellen orvosságul használja. Alkalmazták hajdan mellbajok ellen is, melyek az ember szervezetét oly bámulatosan gyors fölöszlásnak inditják, miért Thomé „Brustkraut"-nak is nevezi. Szintén európai eredetü az E. ambiguum, mely a földközitenger vidéke flórájában egészen

közönséges; ezt Berthelot, a Kanári szigetek flórájának alapos ismerője, egészen hirtelen látta ott egy nagyobb orkán után föltünni és elterjedni.

Rank nézve legfontosabb a szeprencze (Erigeron canadense L.), mely apró szennyesfehér virágaival müveletlen és kovás tartalmu talajon egészen otthonos. Ez északamerikai eredetü növény magvai Kanadából a XVII. század közepén kerültek egy kitömött madárban Európába és 1655-ben Páris környékén már nagy mennyiségben lepte el a mezőket. Azóta a szelek minden irányban annyira szárnyaikra kapták bóbitás magvait, hogy egyike lett Európában a legközönségesebb gyomoknak. A hová a szelek erdőségeken átszürődve, hegygátakon erejöket veszitve el nem szállithatták, elszármazott oda a szeprencze a vasuti töltések mentén, a közlekedés irányát követve városról városra. Igy kerülhetett 1884. nyarán egy aszász (Crepis) Kecskemétre a vasut-töltés kavicsos talajába, meglehet Vecsés környékéről, mert azon évben a város kövezet burkolóul onnét hozatott kavicsot. Augusztus elején vettem észre virágzását és minden egyes séta alkalmával megnéztem október elejéig; virágzott folyton, de ugy látszik magja érlelésére nem vált be Kecskemét lévegője hasznosnak, mert a jövő évben nem kelt ki.

Mivel a szeprencze elterjedt Európában is, ama 116 növénynem közé sorakozik, melyeket De Candolle (Geogr. botanique) kozmopolitáknak nevez. Amerikában maradt testvérei, u. m. a Közép-Illinois államban Peoria környékén élő Erigeron divaricatum Michx., E. bellidifolium Muhl., E. philadelphicum L., E. annuum

Pers. és E. strigosum Muhl. ugy lehet még később érkeznek el hozzánk. Igazi világpolgár az E. alpinum L., mely nemcsak az Alpok kötörmelékei közt bujálkodik Európában, hanem a Falkland szigeteken és a Magelhaens szorosban csak ugy, mint magas északon. Az E. uniflorum még közelebb szeret élni az örök hó peremèhez, mint az elöbbi. Az E. Villarsi Bellardi, E. glabratum Hoppe et Horn, E. allicum Vill. és E. linifolium W. alacsonyabb vidékek kedvelöi. Az E. purpureum pedig kapható magkereskedésekben. Kecskemét kovás, homokos, phylloxera mentes talaját azonban az ismertetett kanadai származásu Erigeron szereti legjobban, mert csak 1881. öszén is, ugy szüret táján azzal voltak ott a mezök fölfordulva, mi azoknak szinte orosz puszta külsöt kölcsönzött.

VI.

A PIROS GYŰSZÜVIRÁG ÉS TESTVÉREI.

E NÖVÉNYNEK minden fajáról az a hiedelem, hogy mérges; valamennyi gyüszüvirág (Digitalis Lindl.) között azonban legismeretesebb, de egyuttal legerősebben is nyilvánitja mérgező tulajdonságát az, melyet szép piros virágai kedveért pirosnak (purpurea) neveznek. E szép virágszál, mely kivált kovás talajt kedvel, közép és északi Európáé, elterjedésének legdélibb határát Arragoniában leli. Innét magyarázható meg, miért nem ismerték a régi kor klasszikus népei. Németország körülbelül hazája neki és ott sem otthonos mindenütt. Igy Sprengel (Flora Halensis) szerint hiányzik Halle környékén, valamint Schlechtendal (Flora Berolinensis) szerint Berlin tájékán, föllelhető azonban Bluff és Fingerhuth (Compendium Florae Germaniae 1823.) szerint Bajorországban, Frankoniában, Pfalzban, Svábföldön (a Schwarzwaldban épen uralkodó növény), Wetterauban, Hessenben, Hannoverben különösen a bodensteini kopasz sziklákon, a lüneburgi fenyéren Rammelsberg város mellett, továbbá a Harzhegységben Heinrichshöhenig, mely 1002 m. magasan fekszik a tenger szine fölött; továbbá Szászországban, Badenben, az alsó Rajnánál és Westpháliában. Ez utóbbi

lelőhelyén az ambigua Murr. nevű testvérével egyes tájakon, névszerint Arnsberg és Münster körül jó sürün előkerül.

Meghonosult a gyüszüvirág Lombardia hegyes vidékein, az alföldön legfölebb kertekben, mint dísznövény, mérges tulajdonságaiból azonban a kultura folytán sokat veszitett. Előjön Ázsiában is, igy 1842-ben Digitalis purpureát kevertek az afghánok a tevék takarmányába, hogy kárt tegyenek az állatokban, melyeket az angol hadsereg részére kényszerüségből állitottak ki. Azt mondja Leunis, hogy a gyüszüvirágnak 9 németországi faja van, közölök azonban a purpurea mellett csak 4-et sorol föl. Igy a D. purpurascens-t, mely a rajnamenti porfir kőzetü hegységekben mint ritkaság kerül elő, továbbá a D. ambiguát, melyhez igen közel álló változatok a D. grandiflora Lam. és ochroleuca Jacq. Az előbbinek synonymája a D. acutiflora, az utóbbinak a D. obtusiflora; mind a kettő honos Ausztria minden hegységében, található a Harzhegységben 800 m. magasságig, előjön a Siebengebirgben, elterjedésének legészakibb határa azonban Hameln a Süntel mellett. A D. media Roth. vagy intermedia Pers. Magyarország hegyi erdőiben, valamint a Rajna mentén; a D. lutea L. nálunk legsürübben Erdélyben, Németországban a déli hegységben, de már ritkásan lelhető. Magyarország dombvidékein találni a D. laevigata W. Kit., a D. ferruginea, a D. lanata Ehrh. fajokat, Horvátországban leginkább a D. frutescens W. Kit., kertjeinkben pedig a kisvirágu (D. parviflora)

otthonos. Petermann megemliti még a D. fuscescens W. et K. alfajt. Igy számuk 12-re szaporodik.

Bármennyire különbözzenek is hazára nézve, abban mindannyian megegyeznek, hogy előszeretettel a félig árnyas helyek, kivált pedig az irtások iránt viselkednek, és mivel csomósan nőnek, alkalmatlan gyomot képeznek a fenyüvágásokban; pusztitásuk azonban kifizeti magát, mert ha leveleiket kevéssel a virágzás előtt szedik meg, jó pénzért váltják be azokat a gyógyszertárak, mivel a gyüszűvirágnak minden alfaja és változata officinális.

A Digitalis az alakos (Personatae) növények közé tartozik, melyeket pártájoknak ajakszerü csúcsa, valamint két hosszabb és ugyanannyi rövidebb porzószál jellemez. Barnás szinü, sok rostból összerakott, jobbadán két évig élő gyökérből emelkedik ki olykor majd $1^1/_2$ m. magas és nem ritkán ágas törzse. Ezen váltakozva, majd meg összeszorongva sürün fejlődnek hosszas tojásdad alaku, nyelökről lelógó, egyenlőtlen nagyságu levelei. Ezek széleiken általában csipkézettek, ritkábban épszélüek, alulról puha szürkés mohollyal födvék. Sajátságos dolog, hogy e jellemző molyhosság a növény kultiválásánál elvész. Ugy látszik észreveszi, hogy a védett kertekben ruházat nélkül is megélhet.

Nyeles virágai, melyek száma olykor 20-on is fölül vannak, egy oldalra hajló fürtöt képeznek és alulról fölfelé olyformán nyilnak ki, hogy a legalsóknak szirmai régen lehullottak már, midőn a növény csúcsán még sárgás bimbók képződnek. Mélyen oszlott 5 metszetü kelyhe finom szőrrel van benőve; az egyes

lapcsúcsok, melyek mindenikén 5 in huzódik végig, tojásdad alakuak, a legfölső azonban inkább lándsás és sokkal keskenyebb, mint a többi 4. Ez az egész növénynek, mely alulról fölfelé ugy csúcsosodik, mint valamely gúla vagy pyramis, alkotásával bizonyos összhangzatban áll.

Legföltünöbb az egész növényen mindenesetre a virágbokréta, melynek gyüszü alakjától vette az egész növény gyüszüvirág nevét. Mint apró csöngetyük, ugy lógnak egyenkint lefelé, külső felökön sok fajnál szép halványpiros és sima a fölbőr, belül ellenben az alsó ajkon szabálytalanul elszórt pontok láthatók. A külső szél vagy szegély két nagyobb, egy alsó és egy fölső karimára vagy ajakra van osztva. Még magának a piros gyüszüvirágnak is találkozik olykor fehérvirágu változata, mely több nemzedéken át megtartja ez eltérést, — miből megérthető az is, miért fektet a rendszertan oly kevés fontosságot a virágok szirmainak szinére.

A 4 porzószál közöl a két hosszabb korábban fejlödik ki, mint a másik két rövidebb; ámbár megérésök alkalmával e kettös osztásu portokok (antherák) megnyilnak, de mivel a termö a fölső ajakhoz egészen hozzásimul, nincs még képesitve a termékenyitő por (pollen) fölvételére; várakoznia kell tehát a termékenyités folyamatán át a rovarok, de különösen a poszméhek közbejöttére. Ezek a virágot meglátogatják, szörös hátokkal lesurolják a virágport és akaratlanul is rákenik más gyüszüvirág termöjének bibéjére, midön mézet nyalni látogatóba járnak. Intézkedett különben

ennél a növénynél a természeti rend, hogy a poszmé-hek látogatása és közbejötte nélkül is megtörténhes-sék a termékenyülés, — mert eltekintve attól, hogy az egyes virágoknak függő helyzetök van és hogy a termő hosszabb, mint a porzószálak, minél fogva a lehulló virágpor meglelheti a bibét, — a virágkorona olyan sajátosságot tüntet föl, hogy leeshetik a benne foglalt porzószálakkal együtt, mielőtt elhervadt volna és a külszint tekintve még akkor, midőn teljesen élet-képes és nedvdús állapotu, a termő ellenben a mag-honon vagy magtartón függve marad.

Az ilyen módon berendezett virághullásnál s a vele összekötött mozgástüneménynél el nem maradhat, hogy a porzók végig ne surolják a bibét és a termé-kenyitő pornak még életképes része a bibére ne jus-son. Vagy ha esetleg igy nem történt, megeshetik a termékenyülés ugy is, hogy a magasabban függő virág-társakból hull a burok vagy kalap nélkül maradt bi-bére a portokok tartalma. Ilyen megtermékenyülési berendezés mellett egészen természetes következmény, a mint hogy tények is igazolják, miszerint minden magtok, melyek különben tojásdad alakuak és belül két rekeszüek, telides tele lesznek maggal. Azok aprók, sárgabarna szinüek és azt mondják felölök, hogy ár-talmasak a madarakra nézve ; mi ha áll, csupán a magburok lehet mérgező hatásu, mert maga a bél, mely fehérje tartalmu és ennek folytán igen tápláló, ártalmatlan a legmérgesebb növénynél is.

A gyüszüvirágnak különben minden része erősen bóditó és igen veszedelmes mérget tartalmaz, még leg-

kisebb mértékben a gyökere mondható ártalmasnak. E méregnek alapanyaga a digitalin, melynek előállításán a vegyészek e század eleje óta sokat fáradoztak. Olyan glukosid ez, melynek Gmelin a következő vegyképletét adta: C^{56} H^{48} O^{28}, legsikerültebben állította elő újabb időben Homolle, de mindamellett némely dolgok még mindig homályosak ez anyag körül, mely a gyógyászatban oly fontos. A Homolle-féle digitalin nehezen kristályosodik; ize oly erősen keserü, hogy belőle egyetlen egy részecske 200 ezerszerte nagyobb viztömeggel is képes ez izt közölni. Noha szaga nincs, az orr nyákhártyáján mégis olyan ingert támaszt, mely a leghevesebb tüsszögést okozza. Leginkább oldódik a digitalin forró vizben, noha ott is lassan és ugyan 1 rész 1000 rész vizben, kloroformban szintén oldódik, hanem egy rész 80 részben.

A digitalin és ehez képest a gyüszüvirágnak minden része, ha kevés mértékben kerül is a szervezetbe vagy a vérbe, halált okozhat körülbelül 20 óra alatt. Hervieux azt mondja, hogy bekövetkezik a halál, ha a digitalinból a 6 milligrammnak, mi $^1/_{10}$ grannal egyenlő, mértékén túl megy az adag, vagy ha e menynyiséget igen soká használva veszi be valaki. A digitalinnak ugyanis minden mérgek közt első sorban van kumulativ hatása (ilyen az arzenikum is), vagyis az egyenlő kis adag, mely magában véve nem ártana, hosszu használat folytán mind erősebb és erősebben hat. Ennélfogva tehát igen veszélyes, ha a beteg hosszabb időn át a digitalinnak ugyanazon adagát veszi be.

A kisérletek, melyeket Orfila, Christison, Schroff

és mások digitalinnal állatokon eszközöltek, a különbözö állatokon különbözőképen ütöttek ki. Mig a házi nyulak a digitalin $^1/_{10}$ granját hátrány nélkül bevehették, a kutyák és macskák viszonylag hasonló nagyságu adagtól elvesztek és pedig annál gyorsabban, minél nagyobb volt az adag. A lovak egy uncziát is megbirnak, madaraknak kevésbé ártalmas, a házi tyukok a növény élvezete után elvesztik tollaikat, mint felölök mondják. Már Schieman 1786-ban Göttingenben megjelent értekezésében azt állitja, hogy a kutyák, melyek a gyüszüvirág leveleinek kivonatát bevették, nyugtalanságot mutattak, levertség és görcsök fogták el azután, érverésök száma addig fogyott, mig kevés idö mulva megszüntek élni végkép.

Legföltünöbb hatása van a digitalinnak a sziv tevékenységére, a hatásnak módjára nézve azonban hosszu időn át nem tudtak egy értelemre jutni az élettani tünemények buvárai. A 18 észlelet közt, melyeket Orfila tett, 4 esetben a sziv magatartása nem volt megfigyelve; 6 esetben az érverés ereje, száma és szabályosságában semmi változás sem volt észrevehető, 5 esetben az érverés gyorsabb lett, mint a minő a méreg bevétele előtt volt. Egy esetben, midön kutya gyomrába 2 drachma mézgás kivonatot juttatott, mely a piros gyüszüvirágból alkohol (40 fokos borszesz) segitségével készült, a sziv verései egyenlőtlenek lettek, szabálytalanok és inkább szünetelök, mint a kisérlet előtt. Más esetben eleinte gyorsabb lett a szivverés, később egyenlőtlen és lassubb; egy további próbánál az ütő ér elejénte lassabban, később épen

olyan gyorsan működött, mint azelőtt. Orfila maga is egy egész hónapon át vett be naponkint gyüszüvirágport 4—20 gránig a nélkül, hogy érverésében a legkisebb késedelmet észlelhette volna.

Sobernheim a maga adalékaiban a Brandt-Ratzeburg-féle munkához, mely Németország mérges növényeiről szól, egészen az ellenkezőről értesit. Miután ő a tekintélyeket, kik a gyüszüvirág élvezetének hatásaul az érverés lassudását tulajdonitják, szembe állitja azokkal, kik az ellenkezőt erősitik, 5 hiteles esetet emlit föl, melyeknél a digitalin hatása gyanánt mindeniknél a szivtevékenység alábbszállása és az érverésnek meglassudása lett megfigyelve. A legbiztosabb különbségeket a gyüszüvirág hatására nézve már Sanders tette 1808-ban Edinburgban megjelent értekezésében, melynek czime: „An inquiry concerning Digitalis or fox glove.“ (Kutatás a Digitalist vagy a gyüszüvirágot illetőleg.) O ebben azt állitja, hogy e növény élvezése 1) az egészségeseknél az érverés erejét és simaságát fokozza, sőt nagyobb mértékben véve vagy hosszabb használat után gyujtó lázat képes okozni. 2) Betegeknél is legelső hatásai ugyanazok, hanem inkább vehető észre befolyása a kedélyállapotokra; az emésztést gyorsitja, a bőr párolgási képességét fokozza, az érverés gyakoriságát emeli. 3) Általában 24 óra multán vagy gyakran hamarább is, az érverés 120-ról 110-re, azután 100-ra esik le szabálytalan ütésekben, kevés nap alatt csökkenhet 50, 40, 30 és kevesebb ütésre is. A vérrendszer erejének ilyen hanyatló fejlődése és az utána bekövetkező gyöngeség a méreg

mennyiségéhez képest, az egyén érzékenysége és a véralkatnak a gyujtó lázakra inkább vagy kevésbé hajlandó állapotához képest különböző.

Elüt ettől Traube nézete. Ő a kisebb adagoknak izgató hatást tulajdonit a sziv működését szabályozó idegrendszerre, a nagyobb adagoknak ellenben bénító hatást a szabályozó és az izommozgató rendszerre; minek következése az első esetben mint az érverésnek lassudása nyilatkozik, a másodikban ellenben, mint az ütések gyorsaságának nagy sebessége, végre a sziv megállása. Mialatt a nézetek ekép ágaznak el, Orfila egész egyenességgel igy szól: Azt hisszük, hogy e növény egyáltalán nem számitható azok közé, melyek állándóan a sziv mozgását kisebbitik, miért is a gyűszüvirágnak a sziv tevékenységére való hatását minden kétségen fölül eső állitásnak tekinteni nem lehet. Huseman ellenben óvakodva igy nyilatkozik: A szivre való különös hatása, mely miatt a digitalin a mai orvosi gyakorlatban akkora jelentőségüvé nőtt, abban áll, hogy csillapitja a sziv működését és a mi abból keletkezik, az érverést lassitja. Ez különben egyáltalán nem mindenütt ugyanazon foku. Különböző megfigyelők értesitése szerint elejénte kisebb adagokban érzékenyebb egyéneknél az érverésnek épen gyorsulását és a test hömérséklete emelkedését okozta, nagyobb adagokban, midőn már mint méreg hat, majd mindig ugyane tüneteket idézte elő. Hanem szabály szerint 24 órai folytonos bevételnél közép adagokban szokott ugy hatni, hogy a sziv munkásságában csökkenés áll elő és pedig oly módon, miszerint az érü-

tések száma a rendesnek $^3/_4$-étől egész $^1/_3$-áig szállhat alá. Sőt a méreg kiürítése után is van hatása több napon át. Legtöbbnyire 36—40 óra után áll be a lélekzés meglassudása és a test hőmérsékének csökkenése.

A gyüszüvirággal való mérgezések általában igen ritkán kerülnek elő; legtöbb esetben mégis ugy, ha valaki orvosi rendelet következtében a kellőnél nagyobb adagban vagy hosszu időn át élt vele. 45 mérgezési eset közől, mely Digitalis-szal történt, 33 egészen azáltal volt, hogy az illető vele orvosi rendelet folytán élt, mondja Husemann. Leveleinek összetévesztése egyéb növények pl. a borago vagy az ökörfarkkóró (Verbascum) leveleivel nagyon ritka esetben történhetik meg, de annál könnyebben megmérgezhetik a gyermekeket élénk piros virágcsengetyüi, melyeket a dajkák szórakoztatás végett hamar oda adnak az ölbeli gyermek kezébe, hogy békével maradjon; a gyermek pedig mindent a szájához visz.

A Digitalisnak élvezése először nehéz emésztést és hányást okoz, azután nyugtalanságot, a tagok reszketését, fejfájást és szédülést; gyakran görcsök jönnek utána és halál, melynek beállása néhány napig is megkéshetik. A szem szintén szenved, a mennyiben a pupilla (szem feketéje) kitágul, a szemek szikráznak, sőt a teljes vakság beállását is megfigyelték már, mint következményét a mérgezésnek. Nem hiányzanak példák arra sem, hogy a digitalinnak huzamos használata után rögtöni halál állott be szivhüdés következtében. Ellenszerül jódot és tannint ajánlanak; az utóbbinak hatása abban áll, hogy a csersavak, melyek a tannint,

a fenyüfa kivonatát alkotják, a Digitalis oldatot erősen közömbösitik. Mások hánytatót ajánlanak, sőt mint mondják, a lepkeszeg (Trigonella foenum graecum) tejben főzve, valamint az opium is kiváló ellenszerei, külsőleg pedig huzó tapasz. A legelő marha kerüli bár a gyüszüvirágot, de a méhek szivesen fölkeresik.

E növény leginkább e század eleje óta talált kiterjedtebb alkalmazást az orvosi tudományban és pedig kiváltképen szivbajoknál; igy szédülés, tagrángatódzás, hányásnál, a vizkórban mint vizelethajtó, továbbá görcsöknél, görvélykórban, tüdőgyuladásnál, sőt még szélhüdési rohamoknál is. Használata vagy mint por, vagy mint festvény (Tinct. Digitalis simpl., vagy Tinct. Digitalis aetherea), vagy mint kivonat szokásos. Festvényét vagy egyszerüen a növényből borszeszszel vagy pedig kén-éter segitségével vonják ki. Még egy alakja van mint gyógyszernek és ez az Unguentum Digitalis nevü kenőcs, melyről azt tartják, hogy a daganatokat különösen érleli és oszlatja, melyet azonban csupán orvosi rendelet alapján volna szabad a közönségnek kiszolgáltatni.

A gyüszüvirág családja tehát, melynek orvosi alkalmazását nagyrészt Rodenstein után mutattuk be, szép és érdekes család, a vele való érintkezésnél azonban olyan óvatósság szükséges, mint a minővel az okos ember a tüz vagy a lövő fegyver közelében él, melyeket a bölcs a saját czéljaira helyesen bir fölhasználni.

VII.

FÖLDRÉSZÜNK FÜÓRIÁSA.

Fiziognomiai fontosságuk szempontjából a füvek (Gramineae) mindjárt a fák után következnek, mert majd az egész földkereken el vannak terjedve. Mind a háromféle földövön a szemre kellemesen ható ellentétet tüntetnek föl az erdő, megmunkált mező és sivatag mellett. A növények némelyeit kitüntető alakkarcsúság és a mozgások könnyedsége, mint jellemző tulajdonok, kiválóan nálok lépnek előtérbe. Föllépésökben is nem a nagyság az, mely hatást idéz elő, noha a forróövi vidékeken tetemes magasságot érnek el, hanem inkább a tömeges jelentkezés, a mennyiben magoknak tágra kiterjedt földterületeket foglalnak le, kizárva onnét lehetőleg minden más versenyző növénytársat. A kisebb fűfajok, melyekből a mi mezőink gyepszőnyege áll, a legmagasabb éjszakig nyomulnak elő, messze túl a faképződés határán. Sok közölök valódi kozmopolita. Igy a Trisetum subspicatum egész Amerika hosszában honos a nyugoti hegyláncok oldalain, előjön Melville szigeten és Grönlandban, nem hiányzik Izlandban, az Alpokban, az Altáj hegységben és Kamtcsatkában; sőt az Uj-Seelandtól délnek eső Campbell szigeteken is föltalálható. Sok felé van

elterjedve a mi alföldi magyarjaink süvege bokrétája is, az árvalányhaj (Stipa), de némi változatokban.

Az árpafélék, melyek közöl a közönséges árpa tenyészik még Altenfjord tájékán is a szélesség 70-ik foka alatt Norvégiában, a forró övből kizárvák, valamint a rozsnok (Bromus), tippan (Agrostis) fajai; dúskálkodnak ellenben ott a bambusz, czukornád, Olyrea, rizs és Chloris félék, mert ott érik el legnagyobb kifejlődésöket s e fűóriások közt különösen a bambuszfélék, melyekből az óvilágban 100 fajt különböztetnek meg, de sokáig azt hitték felölök, hogy az Ujvilágban teljesen hiányzanak, — holott ezekkel együtt fajaik száma túl emelkedett a 180-on és 4700 m. tengerszini magasságig kerülnek elő.

A bambusznád (Bambusa arundinacea) pár óra alatt majd egy méternyire halad növésében, vagy pontosabban, mint Jackson meghatározta, 0·000072 métert egy másodperczben, mi 0·2592 métert tesz ki egy órában; elér 10—15 métert, sőt némely utazók értesitései szerint az áldott talaju Jávában 40 métert is, és mivel csoportosan szeretnek együtt nőni, hazájoknak egészen sajátszerü, a mienkétől eltérő kinézést kölcsönöznek. Pótolják őket Amerikában, mint vikariáló alakok, a Guadua és Chusquea-félék, melyek kivált Délamerika éjszakibb részeiben 15—20 m. magasságig fejlenek. Brazilia őserdőiben legtermetesebb füfélék a 10—13 m. magas Taquara vagy Taogara, ezeket kevés hiján fölülmulja a Missisipi és Arkanzas folyók mentén növő Arundinaria macrosperma.

De a mi európai füveink a forróöviekhez képest

bármi igénytelen külsejüek is, mégis fölöttébb kedves és az éjszaki félteke vidékeit jellemző tekintetet kölcsönöznek a tájnak. Csakis a mérsékelt égövnek van meg az a szép gyöpbársonya, mely szinte csalogatja, hivja az embert, hogy rajta, mint rugalmas pamlagon leheveredjék, akár van „r" betü a hónap nevében, akár nincs. Pedig régi jó tanács az, mely igy hangzik:

„Mensibus erratis in humum ne sedeatis,"

mert szeptember elejétől április végeig hideg már a föld. És még hozzá a mi füveink közt illatosak is találkoznak, igy pl. a borjupázsitnak (Anthoxanthum odoratum) olyan kedves illata van, mint a szagos mügének (Asperula odorata), melyből a svájcziak hires májusi itala (Maitrank) készül és magát a növényt Waldmeister néven ismerik.

Sőt már a földközi tenger vidékén is hiányzik az a dús rétség, mely a legelő szarvasmarhának kedvelt táplálékát képezhetné; a bokrok, ágbogas dudvák és hagymás növények e tekintetben sokkal hátrább állnak, minek természetes következménye az, hogy ott a tej, vaj helyébe az olaj lép. A melegebb vidékek füvei vastagabbak és a hideg ellen érzékenyebbek, nálunk csak gondos ápolás mellett honosithatók meg; sőt csak nagyobb kertekben diszlenek, hol műkertész vezérli tenyészetöket. Ilyenek egyebek közt a Zea japonica, caragana. Földrészünknek egy ilyen kiválóbb fünemet, az Arundo-t mutatjuk be ezuttal, melynek nevei még Petermann szerint: Scolochloa Mert. et Koch, Trichoon Roth.

Az Arundo elnevezés, melyet Linne alkalmazott

növényünkre, valószinűleg a kelta eredetü „aru“ szóból származik, mely vizet jelent. Nem tartalmaz bár iható vizet csomós szárában, mint az óriási Taquara fü, de szereti a vizek környékét. Már a régi rómaiaknál épen olyan gyüjtönév volt az Arundo, mint viszont a kalamosz az ó-görögök növénytani nomenklaturájában: mind a kettő általában nádnemü füvek (Gramineae) jelzésére szolgált. Maga Plinius 29 féle Arundot sorol elő, melyeknél valóban bajos meghatározni, mely gramineákat értett alattok egyenkint. Igy a sipnád (Arundo fistularis), melynek szára fuvó hangszerül szolgált, legvalószinübben a Saccharum (Erianthus) Ravennae Murr. volt, mely 1 m. magas, évelő és nálunk jól telelő diszfüvel honositási próbát sikerrel tett a budapesti állatkert, hol 1878-ban augusztusban 2 m. magas, fehéres kalászszal ékesitett szárakat hajtott. Ennek a fünek Link Andropogon Ravennae nevet adott. Az adriai tenger homokos szigetein 1 méternél magasabbra nő, de Görögországban is gyakori. Szára szivacsos béllel van kitöltve, melynek kiüritése után nemcsak egyes sipok előállitására szolgált, hanem egész sipsornak is, melynél minden egyes tag fokozatosan volt kisebb szomszédjánál és magasabb hangot adott. E hangszernek, mely az olaszoknál még ma is használatos, hétnádu pánfuvola a neve, — hajdan szürinksz vagy szüringionnak hivták.

E primitiv, egyszerü zeneeszköz eredetét épen oly szépen mondja el az ó-görög hitrege, mint sok más egyebet, mi derült hangulatu világnézetének keretén belül esett. Pán t. i. az erdők, hegyi rétségek,

nyájak és pásztorok védő szelleme, megkedvelt Arkádiában, a boldogság honában, egy erdei delinkét (nimfát), kinek Szürinksz volt a neve, — de mivel a büszke szép csak oly idegen volt Amor enyelgései iránt, mint barátnője Artemisz, ki többre becsülte a vadászatot, mint a pásztorórákat : üzőbe vette őt Pán hegyek és völgyeken. Utja szakadt végre a rettegő hajadonnak a Ladon folyónál, és hogy a kecskelábu Pán tolakodásától megmenekülhessen, szabadulásért az olympi istenekhez folyamodott. Megkönyörültek ezek rajta és nádbokorrá változtatták hirtelen. Búsan metszett most belőle sipokat Pán és összefoglalta hétnádu pásztorfuvolának, szürinksznek nevezte el és azon kesergett holdvilágos éjeken, mert szerette a szép nimfát a lengő nádban is.

Sőt maga a donax név, e görög szó, hasonlókép nádat jelent és pedig kiválóan hajlékony, cziprusi nádat. A németek spanyolnádnak nevezték el, pedig a tulajdonképi spanyolnádat a pálma-féle Calamus növénynek leginkább a következő három alfaja szolgáltatja, u. m. a Calamus verus, a C. viminalis és C. niger. Mind a három déli Ázsiának, nevezetesen Keletindia, meg Jávának terméke és éghajlatunk alatt a szabadban egyáltalán meg nem honosithatók, de Spanyolországban sem ; Európába e jól használható poroló pálczát, mely az iparban ma sokféle alkalmazást nyert, ugy látszik a portugálok hozták elöször keletindiai birtokaikról és ugy lehet akkor, mikor az anyaországgal együtt azok spanyol uralom alatt voltak (1581—

1640.) Leghelyesebb neve az Arundo donaxnak az olasznád.

Steudel 1855-ben 5542 féle Graminea növényt sorolt föl, azóta mintegy 6000-ig szaporodott az ismertek száma, de ezek mind bele illeszthetők azon 13 csoportba, melyeket még Kunth füvész (élt 1788—1850.) állitott föl. Ezek közöl egyet ő épen az olasznádról nevezett el Arundinaceák csoportjának. Ámbár más növénytudósok, mint pl. Leunis, 16 csoportot különböztetnek meg, de az Arundo donaxtól kölcsönzött csoportnevet, mint helyeset és jellemzőt, megtartották. E csoportnak ismertebb tagjai: a mi közönségesen ismert házfödő nádunk (Phragmites), az olasznád (Arundo donax), melynek egyedi (individuális) Donax nevét Palisot de Beauvais (élt 1755—1820.) fajnévvé is emelte, valamint a Délamerika pampáin, fürengetegein honos Gynerium, mely a lovas embert is eltakarja magasságával.

Valamennyit jellemzi az, hogy virágzatuk bugát képez, csészéjök két levelü, pártáik szintén és sok virágot foglalnak magokban, virágrészeik selyemnemü szálakba burkolóznak és magas szalmát vagy szárat növesztenek. Természetes, hogy nagy befolyása van erre a földrajzi szélességek és tengerszin fölötti magasságok által módositott éghajlatnak. Mig a mi házfödő nádunk Svéd és Dánországban 2 méternél magasabbra nem igen nő, Bajorországban a Duna posványos mellékén már 3 m. magasságot ér el, nálunk némely kedvezőbb helyen 5 métert is, de legszebb a Duna deltájában Románia területén: az alatt az olasz-

nád, mely Itáliában a mienknek helyét pótolja, közönségesen 6 m. magasságban lengeti fejét a tengeri szellők lágy fuvalmai előtt, sőt olykor kétakkorára is fejlik és szalmája vastagságát 40—60 mm. átméretüvé fejleszti. Gyöktörzse huso-, majd gumós, idősebb korában rostos és szivóssá lesz, sőt megfásodik, a talajban mélyen és messze elkúszik. Szárai egész bokrot képeznek, melyeknek hanyagul visszaeső, lapos, szürkezöld levelei, kivált a mi apróbb gramineáinkhoz mérve, fejedelmi külsőt kölcsönöznek. Kalászai óriási (olykor 40—50 cm. hosszu), tömött bugában állnak, mely elejénte vöröses, később fehéres szint ölt.

Az olasznád régibb geologiai korszakokban, ugy látszik, magasabb szélességek alatt is tenyészett, legalább a Phragmites oemigensis nevü ásatag nádat Cotta, a hires szászországi geolog, rendkivül hasonlónak találta a mai Arundo donaxhoz. Ma azonban leginkább csak Déleurópa mocsáraiban található az olasznád, Liguria keleti részében vadon, sőt Maly szerint nemcsak Lombard-Velencze, Tyrol, Isztriában, de Dalmácziában és Magyarország déli vidékein is előkerül. Hunfalvy János szerint Dalmátországban a történeti kor folyamában honosult meg. Sőt mint Havass Rezső mondja, Raguzában 1272-ben rendelet kelt, mely szerint egy háznak sem szabad hosszabbnak lennie egy nádszálnál; mi valószinüleg a földrengések hatása ellen számitott intézkedés volt. A spanyolok horgásznak hosszú szalmájával. Az ő hazájokban a mélyebb és melegebb völgyekben rendes lakó ez a magas fünem, mely a mediterrán flóra vagy is a földközitenger vi-

dékének növényvilága egyéb tagjaival, u. m. a zsályalevelű szuhar (Cistus salvifolia), öthimes átán (Tamarix gallica), csillogó benge (Rhamnus alaternus) stb. hasonlóval a tájnak igazi középtenger-vidéki külsőt ad. Cataloniában már a pisztácz (Pistacia) és leanderbokorral (Nerium oleander) társul.

Az Arundo donax tápláló és nyirkos talajt kedvel, tenyészik sovány földben is, de megsínyli. Egy helyütt elvan évekig, sőt erő- és szépségben nyer, helyes azonban szárait évenkint tavaszszal tövön levágni, mert igy uj hajtásai erősebbek és magasabbak lesznek. Szaporitása gyökérdarabok elültetése folytán könnyen megy vagy dugványokkal is, melyeket a nagyobb szárak csúcsairól juniusban metszenek le. Ezeket vizszintesen vagy ferdén szokás meleg ágyba tenni, ezután befödik tiszta homokkal, állandóan árnyékban és nedvesen tartván. Ilyen gondozás mellett a szalma csomóiból nemsokára uj hajtások sarjadnak és gyökeret vernek, ezentúl a tovább fejlesztés üveg alatt és árnyékban megy, mig a megerősödött plánta kijelölt helyére, közönségesen a kút mellé kerülhet a szabadba. Ezt tenni pedig vele legtanácsosabb a következő tavasszal. Természetes dolog, hogy Déleurópában igy bábuzni vele nem szükséges, szaporodik önerejéből is. Nálunk is kevesebb a baj vele, mint a hüvösebb Németországban.

Mig nálunk az olasznád csak disznövény gyanánt kerül elő nehány nagyobb kertben, sőt Erfurtban nem is igen szokott virágozni, hanem csak az álló vizek környékét disziti halavány zöldjével igen ha-

tásosan: azalatt Itália nagyban termeszti nem egy gyakorlati czél elérése végett, u. m. keritésül, mely esetben a mi czirokunknak (Sorghum) felel meg, továbbá házfödő nád gyanánt, szoba fölepeknél gerendák bevonására, hogy azok a vakolatot elfogadhassák, kosárfonásra, a talaj megerősitése végett a tenger partjain, hogy legyen a hullám erejének min megtörnie, mint alföldünkön a Tisza töltései oldalában a fűzeken, végül takarmányul. Madeira szigeten előbb szőlőkarókul, de mióta ott a szőlő termelés hanyatlani kezdett mindazon czélokra használják, a mire a bambusz nádat a téritő körökön belül. A régi görögök, kiknek földén szintén otthonos volt, használták nyilvesszőkül, irótollakul, mérő eszközül. Irótollat ma is szolgáltat az olasznád a töröknek, ki tőlünk eltérőleg térdén szokott irni és a tollnak „kalem" a neve, mely a görög kalamosz szóból idomult át és átalában azzal jeleznek minden tollat, ha esetleg nem nádból való is.

Az Arundo donaxnak egy változata, az A. variegata, szintén előkerül a diszkertekben, de magassága közönségesen csak 2 m., ritkán több, levelei fehércsikosak, mint a pántlikafüé (Phalaris arundinacea). De már ez, mint általában a csikozott (panachirt) levelü dísznövények nagyrészt, válogatós a talajban, melyből a homokos anyagot szereti és nemcsak rövidebb életü, mint az igazi donax, de sokkal érzékenyebb is minden külső behatással szemben, miért kivált a hideg ellen gondosan kell őt védni. Olyan az, mint a vérszegény ember, kinek a szellő is

megárt. Különben tény az, hogy minden fehér csikos vagy pettyes levelű növény sápadtságban (cholorosis) szenved, melynél a levélzöld (chlorophyll) képződésében rendellenesség áll be, miért az ilyen aszkóros növény hamarább hullatja el leveleit is, mint egészséges, haragoszöld levelekkel ékeskedő testvérei. Megszüntethetné ezt a kóros tünetet a mükertészet könnyen, mert a magról való tenyésztés és táplálóbb talaj, kivált nagyobb vastartalommal, hamar visszaadnák a változatnak az eredeti üde szint, de ez épen nem czélja a szőnyeg kertészetnek, sőt inkább az, hogy minél többféle szinárnyalatú növényváltozat álljon rendelkezésére.

Az 5—6 m. magas Arundo saecharoides a legközönségesebb vizparti foglalványt képezi az Amazonas folyónál, mig a bambusznád inkább az Ete erdőket kedveli, melyek a folyó árterén kivül esnek; a pampákon ellenben a férfi magasságot elérő Arundo quila tenyészik. Délamerika mérsékelt övi vidékein, mint Lorentz utazó mondja, a kemény szalmáju füvek közt kiválik különösen az Arundo occidentalis; ez inkább dombvidéki, mint alföldi gramminea, de melyet nem egy útleirásban Gynerium argenteumnak s igy jogtalanul pampafünek neveznek. Ha csakugyan van a pampáknak Gyneriumjok, mit ő állitani azonban nem mer, ugy bizonyosan másféle fűnem az; de az európai eredetű telepitvényekre át van honositva az Arundo donax. Ausztráliában a kakaho (Arundo australis) egész mezőket tart fogva, Chiliben pedig az A. dioeca.

Az Arundo név még ma is több fűféle (Graminea) növénynek képezi synonymáját, mi onnét eredt, hogy a füvészet atyja Linne, nem körvonalozván oly szigorú pontossággal a faji jellegeket, mint az ma történik, odafoglalta az Arundo fejnév alá nemcsak a mi házfödő nádunkat, hanem a Calamagrostis, Psamma vagy Ammophila és Ampelodesmus nevü, egymástól többé kevésbbé különböző növényalakokat is. Igy Linne után nevezte el hazai tudósunk, Kitaibel Pál (élt 1757—1817). Arundo aggerumnak azt a födőnádat (Phragmites) is, mely Budán a sashegyi és szentgellérti szölök közt, valamint a keserü forrásoknál az árkok partján nő; pedig nem egyéb az, mint a flavescens nevü változata a mi közönséges nádunknak (Phragmites communis), melynek mai nevét Trinius (élt 1788—1844.) emelte fajnévvé.

Az adriai tenger partján, a velenczei mezőkön, de Horvát- és Dalmátországban is gyakori a Calamagrostis altissima, mely még ma is előkerül olykor Arundo Pliniana vagy Mauretanica néven. A mi födönádunkhoz föltünően hasonlit, hanem dusabb levélzetü és virágzása szeptember, október hónapokra esik. Különben a Calamagrostis nevet Roth (élt 1757—1834.) tette fajnévvé, minek következtében a lanceolata vagy Schleicheriana, valamint az epigeios, melynek népies neve nálunk siska, — továbbá a Halleriana, az ujseelandi eredetü conspicua, a tenella, a stricta, a varia vagy montana és a silvatica féle Arundók mind Calamagrostis nevet kaptak. Sőt a silvatica

és stricta alfajok Deyeuxia fajnéven is előkerülnek Palisot de Beauvais ideje óta.

Az Arundo arenaria, mely a francziaországi Landes-ok és hollandiai Dünenek futóhomokjának oly áldásos megkötője, az emlitett növénytudóstól Psamma, Host (élt 1761—1834.) részéről pedig Ammophila nevet kapott, mi homokkedvelőt jelent. Ez nagyon gyönge szalmájával, mely alig 1 m. magas, kevéssé áll ellen a szélnek, de erős és olykor 12—15 m. hosszú gyökerei, melyek annál hatalmasabban fejlődnek, minél lazább a talaj: a leghatásosabban bilincselik le a mozgékony fövényt, melyet a Rennel-féle tengeráramlat vet a gascognei partokra. Mivel e növény magvainak csirázó képessége nem épen erős, eldarabolt gyökeiről szokás szaporitani. Takarmányul csak gyönge korában alkalmas, később szára jó fonó anyag, sőt Izlandban gyökerét elég gyakran eledelül is használják. Ezt a mi alföldünkön sem ártana meghonositani.

Az Arundo festucoides Desf. nevét Link (élt 1767—1851.) változtatta Ampelodesmosra. Ezen összegöngyölt levelü nádféle növénynek két ismertebb faja van, u. m. az Ampelodesmos tenax, mely Olaszországban, Isztria és Dalmácziában is előkerül, továbbá az Ampelodesmos bicolor, mely Éjszakafrikában honosabb. Különösen a festucoides alfaj fontos növény Éjszakafrika gazdaságában. Mint az Ausland mondja, a berber pásztorok ennek fiatal hajtásaival takarmányozzák jnhaikat Algirban Constantine környékén; és mivel elsatnyul ez a növény a parafa

tölgy erdők sürü árnyában, de azok lepörkölése után annál bujábban sarjad a hamu által gazdagon megtrágyázott talajban: nem egyszer vetemedtek már a berber pásztorok erdőgyujtogatásra, pedig a franczia gyarmatkormány szigorusága folytán mindannyiszor keményen ütötte meg bokájokat az ilyen forma nemzetgazdasági vállalkozás. A kis Atlasz hegységben és a Kabyl föld szárazabb dombjain *diss* fünek nevezik az arabok ezt a 2—3 m. magas gramineát, melynek szélesebb, szivós levelei 70—80 % fonható rostot tartalmaznak, minek folytán papirgyártásra és fonadékokra alkalmas. A budapesti állatkert sükeres próbát tett 1878-ban meghonositásával és mivel gyorsan nő, alkalmas lenne futóhomokok beültetésére, csakhogy előbb iskolában kellene a plántákat nevelni és a 2-ik vagy 3-ik ösz̈szel kiültetni. Abessyniában a magas fekvésü Dembea vidéken elterülő sikot az Arundo donaxhoz igen közel rokon shambuko nevü fü boritja.

Hátra van még egy mythosi Arundoról szólnunk. Marsyas, az ázsiai flóta föltalálója, rábukkant arra a nádra, melyet Pallas Athene istenasszony elhajitott, mert fuvása közben szép arcza alakjából kikelt és e miatt őt a kedélyes régi görög istenségek kinevették. Marsyas olyan ügyességre tett szert e nádflótán, hogy neki bátorodott magát Apollot versenyre hivni. Marsyas ugyan keservesen lakolt meg vakmerőségeért, mert már akkor sem lehetett a hatalmasokkal egy tálból cseresznyét enni baj nélkül, de eredetien járt a mübiró, ki őt pártolni merte, mert Apollo szamárfüleket adott neki büntetésül. Elrejtette ugyan Midas

király, mert ő volt a szerencsétlen műbiró, ezt a szégyenjelt a világ szeme elől hatalmas phrygiai süvegével, de házi borbélya előtt még sem titkolhatta. Furta ennek oldalát a titok, mert szólnia meg volt tiltva, de hogy könnyebbülést szerezzen lelkének, gödröt ásott a közel folyó partján és abba súgta el naponkint, hogy Midas királynak szamárfüle van. Történt azonban, hogy gazdag nádas sarjadt ott és annak szárai, ha szél lengette őket, folyton azt muzsikálták, mit a csacska borbély a gödörnek sugdosott és igy jött tudomására a világnak, mint szokták az avatlan műbirákat megjutalmazni. Ezt a nádat talán fecsegő nádnak lehetne nevezni.

VIII.

SZENT LÁSZLÓ KIRÁLY FÜVE.

Grimm Jakab (élt 1785—1863.) hirneves német nyelvtudós és régiségbuvár szavai szerint Plinius az által kölcsönzött természetrajzának (Historiae naturalis libri XXXVII.) különös zamatot és kedvességet, hogy az állatok és növények fölsorolásánál nem felejti elmondani alkalmilag azt sem, mit azok felől a nép kogyelete vagy őseitől öröklött hagyományai tartanak. Ha a régi klasszikus világ népe ismert növényeket, melyeknek a közvélemény csodás hatásokat tulajdonitott: ugy a magyar népnek is megbocsátható, ha táplált egykor hasonló hiedelmeket a növényvilág némely föltünőbb polgárai iránt. És találkoztak férfiak, kik a tudománynak véltek szolgálatot tenni azzal, midőn ezeket az alig számbavehető fontosságu dolgokat is figyelmökre méltatni el nem mulasztották.

Ilyen volt egyebek közt arrasi Clusius (Charles de l' Echuse 1562—1609.), ki a firenzei, spanyolországi, belgiumi, keletindiai és amerikai növények természete és történetéről irt müvei után a pannoniai vagy dunántúli flóráról sem feledkezvén meg, helyet szoritott munkájában a magyarnép ilyetén szempontjainak is. Hogy pedig ő, ki méltán sorozható az ujabb-

kori füvészetnek, mint tudományágnak megalapitói közé, külföldi létére a magyar flóra gyermekejről teljesebb tudomást szerezhessen és Keleteurópa növényvilágát tárgyalandó müve érték tekintetében egyéb munkáinál hátrább ne álljon: 1582 körül meglátogatta Beythe Istvánt, ki ez időben a németujvári Batthyáni grófoknál udvari káplán volt és tőle, mint a füvészetben akkortájt különösen járatos hazánkfiától kért fölvilágositásokat.

E két egykoru tudóst annyira közel hozta egymáshoz a scientia amabilis vagyis a szeretetre méltó tudomány, a hogy a növénytant nevezni szokták, hogy Clusius lelkesültségében egekig magasztalja földinket, szellemi szövetségöknek pedig azon kiváló értékü növénytani munka lett a gyümölcse, melyet a világirodalom „Clusii Atrebatis: Historia rariorum aliquot stirpium atque plantarum per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum. Antverpiae 1583." (Arrasi Clusiustól némely ritkább fák és füvek természetrajza, melyek Magyarország dunántuli részében, Ausztriában és néhány szomszéd tartományban lőnek megfigyelve. Antverpen 1583.) czimen ismer. Ehez pedig a függeléket: „Stirpium nomenclator Pannonicus. Amstelodami 1584." mely magyar névmagyarázó, mindenki csak Beythe István művének tartotta, noha az napvilágot nem épen az ő neve alatt látott. Különben Beythe István irodalmi működése nem szoritkozott egyedül e növényszótárra, neki szokás tulajdonitani a következő czimü munkát is: „Fives könyv, fiveknek és fáknak nevekről, természetekről és hasz-

nokról. Németujvár 1595.“ E művet azonban Toldy Ferencz Beythe Andrásénak tartja.

Clusius könyvében egyebek közt ez olvasható: Gentiana, vulgo cruciata dicta. Zent Lazlo kiral five, hoc est S. Ladislai regis herba . . . quae a Trago et aliis descripta est . . Hujus autem regis tempore gravissima peste afflictam universam Ungariam ajunt, eum vero precibus a Deo obtinuisse, ut quamcumque stirpem sagitta, ab illo in altum emissa, cadens feriret, utilem illam ad hanc luem curandam praestaret; hanc in cruciatam decidisse referunt qua deinde subditos pestis contagio liberavit.“ Mely helynek magyarázata a következő: Tarnics, melyet közönségesen keresztesnek neveznek, Szent László király füve, melyet Tragus (Bock Jeromos, élt 1498—1554.) és mások leirtak. (Csapó József szerint Zwickinger is.) Beszélik, hogy e király idejében egész Magyarországon rettenetes ragály dühöngött, ő pedig megnyerte imájával Istentől, hogy e kórvésznek gyógyitója azon növény legyen, melyet fölfelé lött nyila estében eltalál, ez pedig a keresztes tarnics volt, mellyel ezek után alattvalóit a nyavalyától megszabadította.

Csapó Józsefnek „Uj füves és virágos magyar kert 1792.“ czimü munkája szerint, mely Debreczenben látott napvilágot, e pestist az országból kiüzött tatárok hagyták hátra. De mivel biztosabb adatok alapján világos, hogy László királyunk egész uralma alatt (1077—1095.) hazánkat tatárok nem háborgatták e legenda keletkezésére ama három rendbeli betörés valamelyike szolgáltathatott alkalmat, melyeket idő-

közönkint a kunok intéztek Magyarország ellen. Csapó azon hiszemben van, hogy e növény, melyet gentiane név alatt már Dioscorides (élt 50. körül Kr. u.) ismertetett, jogosabban viselhetné Szent László füve helyett a „Gentius király füve“ nevet, mert Plinius tanusága szerint e növényt ez a fejedelem ismerte föl először hasznosnak 170 évvel Krisztus előtt.

A tarnics (Gentiana), melyet virágainak szépsége a szem előtt is kedvessé tesz, a csavarodottak (Contortae) seregébe tartozik, a hová a széltében ismert leander (Nerium oleander) és különböző alak, szin s nagyságban több mint 100 alfajt számlál a föld kerekségén. Finsch, Brehm és Waldburg-Zeil gróf junius első napjaiban a chinai Altajnak előhegységein, de a magasabb vidékeken is gyönyörü tavaszi tarnicsokat (Gentiana verna) láttak a nedvesebb réteken. Föltalálható Bokharában, Kashmirban, a Teraj fölföldön a Himalaya déli részén, a forróövi Délamerika magasabb hegyein, de Délamerikában már szinte fásodik, előkerül a mérsékelövi Délamerikában is. Ujdéli Walesben a magasabb helyeken a boglárka (Ranunculus), cziklász (Geum), nefelejts (Myosotis) és üszögőr (Senicio) társaságában virit.

Európa legközepén mintegy 30 féle ismeretesebb található, Svajczban 26, Németországban 36, melyek közül Petermann 30-et le is ir, a Harz hegységben 6 faj otthonos. Maly „Enumeratio plantarum phanerogamicarum Imperii Austriaci 1848“ czimü művében az Osztrákbirodalom területére, midön az még Lombard-Velenczét is magában foglalta, 30 fajt sorol elő,

— de melyek közé a nomenclatura (elnevezés) ingadozásai következtében a Swertia (likagyán) és Hippiont is fölvette. Magyarországon Kanitz Ákos szerint 24, Dalmáczián is beszámitva pedig 39 tenyészik, mely szám 3-mal több, mint Németországban, 21-gyel kevesebb, mint Oroszországban. Magokban a Kárpátokban 14 található, de ezek fele csak a keleti hegytömegben. Borbás szerint a déli német puszták havasi eredetü polgáraival együtt a tarnicsok is távol maradnak az alföldi homok pusztáktól.

Diószegi és Fazekas füvészkönyve még csak 16 magyarországit számit, melyek közt azonban a rokon Erythraeák is meg vannak. Gönczy 4 pestmegyeit és közöttök a Kecskemét vidékén előforduló G. pneumonanthet, melynek neve a nép ajkán Kornisfü. Hogy pedig a sok elnevezésből, a mennyivel honunkban ez e növény föl van ruházva, a Magyarországban termők közöl melyikre melyik illik, mind kikutatni igen bajos lenne, annál is inkább, mert némelyikök vegyesen az Erythraeára is használatos. Népünknél ugyanis a Kornisfü néven kivül a tarnics még a következőket is viseli; keresztfü, enczian, danczia gyökér, Szent Ilona füve, keserü gyökér, keserü gyökerü fü, ördög méze, földepe, kis czenteuria, százforintos fü, kis ezerjó fü stb. Magát az ezerjó füvet ezer forintos káposztának nevezi a palócz, mert a Tausend guten Kraut-ot csak hajszál választja el a Tausend Gulden Kraut-tól.

E nevek között ugy látszik, hogy a keresztfü a G. Cruciata, a keserü gyökér a G. lutea, melynek kiválóan szivós életü gyökere van. A földepe elnevezés

ujabban az Erythraea számára lett lefoglalva, a kis czentauria. százforintos fü pedig az E. centauriumnak is népies neve egyuttal. Különben népünknél e növények nomenklaturája csak oly bizonytalan, mint sok másé, pl. a szeder és eperé, melyek a rendszertanban egymástól nagyon is fávol esö családok tagjai, — alig találunk ugyanis két olyan embert, kik növénytannal nem foglalkozván, össze ne zavarnák a Morus alba és nigra, a Fragaria meg Rubus magyar nevet. Sőt még a botanikai münév is szenved olkor változást: igy a G. filiformist, mely éjszaki Németország sikjain sárga virággal pompáz Paderborn és Hannover körül, Adanson füvész (élt 1727—1806.) Cicendiának nevezte el, sőt még e névnek is botanikai synonymája az Exacum. Petermann szerint Froelichtöl (élt 1766—1841.) Coelanthe nevet kaptak még: a G. lutea, G. Thomasii Gillab., G. Charpentieri Thom., G. Gaudiniana Thom., G. purpurea, G. pannonica, G. punctata, mely a szilléziai Szudeken gyakori, G. cruciata, G. asctepiadea, G. pneumonanthe, G. Froelichii Hladn., G. frigida Hänk., G. acaulis, G. excisa Presl.-Calathia nevet kaptak: a G. bavarica, G. brachyphylla Vill., G. verna, G. aestiva R. et S., G. imbricata Froel., G. prostrata Hänk., G. utriculosa, G. nivalis. — Endrotricha nevet kaptak: a G. campestris, G. germanica W., G. amarella, G. obtusifolia W., G. tenella Rottb., G. nana Wulf. — Crossopetalum nevet pedig a G. ciliata. Egész néverdö!

Méltán sorozható a tarnics a havasi növények közé, mert nemcsak hogy minden jegyével el van látva egy

havasi lakónak, hanem leggazdagabb választékban is épen a legmagasabb hegyeket disziti, mint a Himalayaban a G. Moorcroftiana és G. venusta; sőt némely alfajai, mint a G. glacialis és G. nivalis, gyakran a jégarak szigeteire települnek. Kane sarki utazó a Baffin öböl legéjszakibb pontján, az ugynevezett Sark hegységnél talált akkora jégári kertecskét, melyet kendőjével betakarhatott és ebből sem hiányzott a tarnics; ott pedig ugyancsak erős létküzdelem várakozik rá a szerves világ leghatalmasabb ellenségével, a fagygyal szemben. A mint déli Afrikában az erőtlen és homokos Negro fok körül a Welwitschia mirabilis, fa létére, egész törzsét a talajban elrejtve fejleszti és csak hatalmas szik leveleivel terjeszkedik szét a föld szinén, hogy a szárazság ellan védekezzék: ugy a tarnics olyan helyeken, hol a fagy neki könynyen megárthatna, csupán bimbózó szárait emeli ki pár cm. magasra, lényegesebb életszerveit pedig védendő, lehetőleg a talajban tartja magát vissza.

A G. lutea, H. punctata, G. brachyphylla Vill. továbbá a Svajcztól Norvégiáig előjövő G. purpurea és a G. acaulis, mely eléggé gyakori disznövény kertjeinkben közvetlen a hóhatár közelében viritanak, a G. frigidát pedig Frivaldszky Imre Tátra-Füred környékén 1728 m. magasban találta, sőt Szontágh Miklós ugyanazt a Nagy-Krivánon 2543 m. magasságban. A G. pannonica, mely a Kárpátokban is otthonos, hazánk dunántuli részének ókori nevétől nyerte jelzését; a G. pneumonanthe pedig havasi vagy legalább is subalpin létére a délibábos róna vagy, tőzeges ingoványnak

talajától sem idegen, melyet különben inkább a G. utriculosa lep el bővebben. A G. pyrenaica meg Beregmegyében otthonos. A magyarországi tarnicsok julius-szeptember hónapokban viritanak, Staub Mór is a G. cruciata és G. luteát a Monte Maggiorén Fiumével átellenben 1875-ben augusztus 2-án találta. A G. ciliata, G. campestris és G. germanica, mely utóbbi kivált meszes talajt kedvel, a verőfényes és száraz dombokon otthonosak.

Fölötte érdekes a botanikus előtt és méltán a G. verna, mely már február végén a délre nyiló havasi völgyekben a földön végig terülve virágzik. Ez valóságos tavaszmérő, nem oknélkül viseli a „tavaszi“ nevet; mert nyilása a szerint emelkedik a hegyek meredekén fölfelé egész 2500—2600 méterig, a mint a tavaszi légmérsékletet a hóhatárral együtt ez irányban a fokozatosan emelkedő nyári h ség mind fölebb szoritja. Glarus kantonban Svajczban ugy tartják, hogy ez szabályszerű és egyenletes időjárás mellett naponkint 23—24 m. magasságu léptékben történik és $^1/_8$ R. fokú meleg átlagnak felel meg. Ennek folytán julius végén, sőt augusztus elején is láthatni G. vernát, mely tavaszi léget élvez az előhaladott évszakban is, de olyan magasságokban, mint hazánk legemeltebb csúcsai a Magas Tátrában. Az 1384 m. magas Monte Maggiorén 1875-ben május 19-én látta Staub nyilni a G. vernát. A G. humilis, G. barbata, G. amarella, G. auriculata majd az egész föld kerekségén föltalálhatók; a G. Buegeri Japán erdőiben él. Mint ujabb alfaj merült föl 1870 körül a G. Jaeschkei. Széchenyi

Béla középázsiai expeditiója a következő tarnicsokat hozta onnét haza: G. detonsa Fries?, G. dahurica Fischer?, G. Maximovicii K., G. siphonantha, G. straminea, G. Piasezkii, G. pudica, G. aristata, melyeket Maximovicz nevezett meg; G. tenella Fries, G. squarrosa Bunge. Három uj alfajt Kanitz nevezett el: G. Haynaldi, G. Széchenyii és G. Jankae.

Legsajátszerübb azonban a havasi természetü tarnicsok közt a G. prostrata, mely szinte példátlan elterjedése következtében a növényvilág valódi önkénytes kozmopolitájának nevezhető. Tenyészik ugyanis Magyarországon, Karinthia, Salzburg és Tirol magas hegynyergein, a Kaukazusban, hol a kikeleti hóvirág (Galanthus nivalis) által alkotott vakitó fehér keretben sokkal élénkebb kék szinben pompázik; továbbá az Altaj hegységben, Unalaskán az aleuti szigetsorban, mely mint gyöngyfüzér tág ivben vezet át Ázsiából Amerikába; a Rocky Mountains lejtőin Éjszakamerika egyesült államaiban, a Cap Negro körül Chiliben, valamint a Magelhaens szorosnál, mely vidék csaknem ellenlábas a Kaukazussal. Ez alfajra nézve Griesebach növénygeograf abban a nézetben van, hogy elterjedését a bujdosó ikrász vagy albatrosz (Diomedea exulans) madár eszközölhette, mely a délamerikai Hoorn foktól egész a Kurili szigetekig szokott a nagy oczeánon keresztül huzni.

Froelich 1796-ban önálló munkát irt a tarnicsról, Lebert pedig 1834-ben Svajcz Gentianáiról; de lássuk, mi birta rá a nagy közönséget, mely a növénytani részletezésektől idegen és mégis e növénynek annyi-

féle nevet adott annak jeleül, hogy a tarnicscsal a szokottnál bővebben foglalkozott? Plinius azt mondja, hogy a legkiválóbb tarnics Illyriában terem és pedig olyan subalpin réteken, melyek dúsabban ellátvák vizzel; szerinte gyökerének kimelegitö hatása van, de mint tovább folytatja, várandó nök ne éljenek vele. E faj Leunis szerint a sárga tarnics (G. lutea), mely nedves hegyi réteket kedvel és nálunk enciána vagy keserü gyökér nevezetek alatt ismeretesebb. A G. pneumonanthe (Kornis fü) pedig onnét nyerte nevét, hogy tüdöbajok ellen hajdan hasznosnak hitték. Csapó József a G. cruciata (keresztes tarnics) felöl, mely száraz és napsütötte domboldalakat kedvel, ekép nyilatkozik: „Pestis ellen hasznos a keresztfü gyökere, ha ki egy fél drakmát minden nap eczetben vagy borban béveszen. Hideglelös ember fözze meg a gyökeret borban és igya éhomra azt melegen. Étel nem (?) kivánást ezen emlitett ital meghozza. Fekélyeket és egyéb rút sebeket megtisztitja és gyógyitja ez a gyökér, mézzel fözvén azt és ugy felrakván. Tsüves sebekben ezen gyökér bedugattatván, azokat tisztulások elött összenöni nem hagyja, a keresztfü gyökerét hasznos megetetni a disznókkal, midön köztök a dög uralkodik, mert megöriztetnek ez által a dögtöl.“

Ballic után Gönczy Pál azt mondja, hogy ujabb idökben veszett eb harapása ellen használják és ez a keresztes tarnics felöl van jelezve, de erre Dr. Horváth János Kecskeméten azt jegyzi meg, hogy az ö emlékezete szerint 1847 körül ajánlotta hazánkban

a fökormányszék ebdüh (hydrophobia) ellen a G. cruciatát és pedig biztos hatásu szer gyanánt, melynek titkát egy bosnyákországi néptanitótól drága pénzen vásárolta meg; neki nyilt is alkalma próbát tenni vele, azonban siker nélkül. E sokoldalu használatot növényünknek s talán a kellőnél is jobb véleményt kétségkivül az szerezte meg, hogy gyökere, kivált pedig a sárga tarnicsé (G. lutea), a legtisztább szerves keseranyagok egyikét, a gentianint, nagy mennyiségben tartalmazza, miért is Radix Gentianae luteae vagy rubrae név alatt orvosi alkalmazásu anyag, melyet a porosz sziléziai laboransok (orvosi növények gyüjtői) is szorgalmasan szedegetnek a Schneekoppe hegy környékén. A vörös enczián vagy svajczi enczián neve alatt szintén a G. lutea gyökere értendő, mely szer a tropikus vidékeken termő Quassia mellett is állandó becsben áll, mint gyomorerősitő, noha keserüsége mellett édeses, összehuzó ize is van. A mit fekete és fehér enczián néven árulnak, ernyős virágu (Umbellifera) növények terméke és ugyan az első a kocsordból (Peucedanum cervaria) kerül, melynek népies magyar neve disznókömény, a másik pedig a széleslevelü bordamagból (Laserpitium latifolium.)

A G. lutea gyökeréből készitett kivonatok, festvények (tincturák), porok széltében vannak használva váltóláz, méhgörcs, lépkór, köszvény stb. ellen, sőt az állatgyógyászatban is lovak betegségeinél. Leggyakoribb használatú azonban az „Enzig“ nevü keserü pálinka, melyet a svajcziak e növény üde gyökereinek nedvéből erjesztés által készitenek és mely ital

rendes kiegészitő részét képezi a zergevadász, hegyi kalauz úti készletének. Csak Disentis lakosai gyártanak némely években 40—50 hektoliter ilyen italt és olyan kelendőséggel fogy az köztök, hogy a következő esztendőre ritkán marad belőle hirmondó. Ekkora mérvű használat mellett félni lehetne a sárga tarnics kipusztulásától, ha azt, mint jó keresletnek örvendő kereskedelmi növényt a magasabb fekvésű kertekben rendesen is nem termesztenék és ha a G. punctata és G. purpurea fajok gyökere hasonló méltánylásban nem részesülne. Különben használja a nép gyomorerősitő gyanánt minden nagyobb fajnak gyökerét, a G. amarella és G. campestris levelei éjszakibb tartományokban, hol már a komló nem igen diszlik annak pótléka gyanánt szolgálnak a sör keseritésére. A Gentianákból nyert festőanyagok ellenben, különösen pedig a kék, nem épen tartós szint adnak.

Midőn nemcsak arra mutattam rá, hogy a G. cruciata az, melyet népünk „Szent László király füvé"-nek nevez, hanem némely használat módokra is, melyekben a tarnicsok általában részesülnek: okadatolni kivántam tiszteletreméltó voltát a népmonda ama törekvésének, mely e hasznos növényt Szent László királyunknak a mily kegyeletes, oly népszerű nemes alakjához füzi, mert mint Maszlaghy mondja, balul vélekednek azok, kik a nép meséit, legendáit nem a formát nem ismerő költészeti hajlamnak, a szüzies és még nyers képzelemnek, hanem butaságnak vagy sötét fanatizmusnak számitják be.

IX.

CSABA FÜVE.

Azon javas hatásu növények közé, melyekhez népünk költői ere nemzeti mondákat füzött, nemcsak a „Szent László király füve“ tartozik, hanem a Pimpinella saxifraga is, melynek népies neve részint a latinból átalakitott bipenella, részint „földi tömjén,“ valamiut „rákfark-fü“ szintén. Olaszországban azonban Pimpinella néven olykor előkerül a vele nem is rokon Sanguisorba (vérfü), mi ha ugyan nagy hiba volna, megesett Csapó József mult századbeli magyar füvészünkön is. Ő t. i. a P. saxifragát Bába ire (irja, kenőcse) fünek nevezi és ez elnevezés jogosultságát oly módon okolja meg, hogy a mely dajkának a teje elapadt, ha csak keblében hordozza is ezt a füvet, 6 óra alatt annyira megnevelődik a teje, hogy a füvet kénytelen magától elvetni. Sőt Adanson füvész a régibb Tournefort (élt 1656—1708.) után indulva a Poteriumot (vérfü) nevezi Pimpinellának és ugy lehet ezen az alapon Diószegi füvészkönyve ugyanazt csábairnak. De Pimpinellának hivja még Tournefort a Sanguisorbát, miért a német szerzők falsche, welsche Bibernellnek nevezik a Pimpinellát.

Van különben eltérő nézet elég, de nem czélunk velök vitázni, nekünk Beythe István tekintélye elég, utána indult Clusius is, ki Csaba füvéről a nemzeti

mondát fönntartotta. Thaly Kálmán ez alapon „Hunn utódok“ czimü költeményében következőleg emlékezik meg Csabáról és füvéről:

„És hogy népét hadra intse,
Példával is lelkesitse:
Kitesz czélul egy füszálat...
S idegével messze állott.
Pendül a nyil... oda suhan...
A kis füszál találva van!
Csaba, Csaba hős vezérünk,
Veled halunk, veled élünk!

Csaba füve lett a neve
Az átszegett fű fajának
S a vezér és kis serege
Ujra hadba indulának...“

Olyan világos reminiszczencziát visel magán e vonatkozás a tarnics növényről kelt mondából, hogy szinte valódibb gyanánt tünik föl ama varians, melyet Clusius latin nyelven ekép őrzött meg részünkre: „Pimpinella germanica saxifraga, Chaba ire, hoc est Chabae emplastrum; nem ferunt Chabam regem, Atillae regis minorem filium ex Honorii caesaris filia, post parentis mortem (cum universum regnum Ungariae intestino bello concuteretur, atque acre proelium commissum esset, quod inter se dissentirent, cuinam filiorum Attilae regnum cedere deberet, eoque proelio omnes Ungari occubuissent), solum superstitem remansisse cum 15.000 viris, et illis quidem omnibus vulneratis, quos hac herba curasse dicitur, unde factum est, ut postea ab eo appellationem sumserit.“

E hely magyarul körülbelül következőleg hangzik: „Német vagy tömjényes pimpinella, Csaba ire (irja) vagyis Csaba flastroma. Midőn egész Magyarország belső háboru folytán rázkódást szenvedett és kemény csatát vivtak volna azért, mivel egymás közt

meg nem egyeztek, hogy Attilának melyik fiáé legyen az ország és azon csatában minden magyar elesett volna, mondják, hogy Csaba király, Attila királynak ifjabbik fia, ki Honorius császár leányától való, atyja halála után egy maga maradt életben 15,000 férfiuval, de azok is mindnyájan meg levén sebesitve, őket e füvel gyógyitotta meg, a honnan történt, hogy nevét utóbb attól vette." Ezt a népmondát Csapó a vérfő (Sanguisorba) ismertetésével adja, melyet Csaba üröm, dinnye szagu fű nevekkel is illet és hozzá teszi, hogy Isten szakála fűnek nevezni vétek.

Történeti hűség szempontjából a mondának emez alakjához is szó fér, mert Honorius a már megosztott birodalom nyugoti felének volt császára, nem pedig a keletinek, mellyel Attila a közelebb szomszédságnál fogva is sürübb érintkezésben volt és más verzió szerint is a byzanti császárnak volt leánya az a Honoria, kitől Csaba született. Honoria III. Valentinián nyugoti császárnak növére küldött bár jegygyürűt Attilának, de neje a nagy hunn királynak nem lett. A ki népünk e mondáját a történeti adatokkal összhangzatba kivánná hozni, nagy dologra vállalkozna és még is siker kilátása nélkül, mert a népregék és a komoly történeti kutatás nem igen szoktak egy és ugyanazon uton haladni. Annyit azonban igazol a néprege, hogy a Pimpinella növény, mely alföldünk szárazabb rétjein egy nyáron kétszer is szokott viritani, első izben t. i. május—juniusban, másodszor meg augusztus—szeptember hónapokban, hozzánk mint bevándorló igen régen érkezhetett.

Bár az egész Pimpinella-nem, ez ernyős virágu, inkább olyan dombos vidékek kedvelője, mint hazánk dunántúli része és kevésbé gyakori tagja a puszták (Steppen) flórájának, mely oknál fogva nem lehetett a régibb időkben annyira ingoványos Duna-Tisza köznek helyes-töves (autochthon) növényalakja: itt való megtelepülése mégis tul esik népünk öntudatos emlékezésén, — pedig reflektál az olykor olyan növényalakok behozatalára is, melyekre nézve alig várnók. Igy a főzelék-káposztáról ekép szól az Erdélyi János-féle népdal-gyüjtemény:

„Itt a jó tál étel,
Az áldott káposzta:
Ezt mi országunkba
Káp nevü ur hozta."

De viszont nem emlékezik az ákáczfa megtelepüléséről, mely alig 200 éve esett meg és ugy elterjedt, hogy alföldünket bajos is nélküle képzelni, — igy lesz a szerb tövissel (Xanthium spinosum) is, mely alig $^1/_2$ százada tartotta meg bevonulását az olyan községek határaiba, melyek a Belgrád-Budapest közti utvonaltól valamennyire oldalt esnek, pedig hamarjában ez is javas hatásu hirbe került, de minden alap nélkül.

Gönczy Pál a Pimpinellák közől, mint Pestmegye és tájékán előfordulókat, még a P. magna, P. pumila és P. Kitaibeliit jelzi. Diószegi és Fazekas füvészkönyve ezekhez még a P. nigra W.-t, P. orientalis var.magnae-t, a P. anisumot, P. dioicát és P. glaucát adja. Hunfalvy János pedig a P. anisoides Brign., P. peregrina és P. tragium All. nevüeket. Igy számuk

sz. István koronája országainak területén 12-re szaporodik föl, megjegyzendő, hogy az utóbbi 3 Dalmáczián, köztök a középső Horvátországban is honos. Petermann Németországban 5-öt ir le és a P. magna, P. nigra és P. saxifragát Tragoselinum név alatt füzi csokorba.

Ámbár Csaba füve nem mindennapi, sőt tekintélyes polgára a Linnéről elnevezett növényterületnek, hol a tulipánok, liliomok, iris (kék liliom) nemek májusi virágzását a keresztes és ajakas virágúaké váltja föl, juniusban pedig a pillangósok és ernyősöké kezdődik: mégis nagy elterjedésnek nem épen örvend. Német- és Görögország, valamint a kettő közé eső területek leginkább a vidék, hol az maga iránt jó korán figyelmet költött. Leunis Németországra 3-at számit, ha ugyan nem puszta változat a P. nigra, melyet a P. saxifragától csak bolyhos ernyőnyelei és az élő növénynél sötétkék tejnedvet tartalmazó, külsőleg feketebarna gyökerei különböztetnek meg. Negyedikül a P. glauca jöhetne a Rajna völgyéből, hol az bár ritkán, de előkerül mégis; De Candolle azonban ennek Trinia fajnevet adott. A görög Theophrastus fűvész és utána Plinius Caucalisnak nevezték a Pimpinellát, mely Hellas hegyein 632 m. tengerszin fölötti magasságig szokott előfordulni; e nevet azonban Hoffmann „Genera umbelliferarum. Moszkva 1814." czimü munkájában egy másik ernyős megjelölésére alkalmazta és ez az alföldünkön is széltében otthonos bagifana, melyet Diószegi borzonnak nevez.

A Pimpinellák rendkivül keveset különböznek egymástól, ugy hogy alfajaik alig tekinthetők egyebekül

változatoknál. Igy pl. a P. magna változatai: a P. rosea K., a P. major Jacq., a P. orientalis Gouan., a P. dissecta K., a P. media Hoff., és a P. laciniata K. Ez utóbbi 3 leginkább csak leveleinek alakjánál fogva különbözik némileg a P. magnától, — ugy hogy azért olykor mindannyian a P. saxifraga változatai gyanánt is szerepelnek. Leunis szerint ellenségeik Németországban egy kemény szárnyfödelü (Coleoptera) rovar, 10 pillangónak hernyója, egy diptera vagy kétszárnyu, két levéltetü és egy gomba. A P. glaucának vagy Triniának pedig a Papilio Alexanor Esp. nevü pille. Azt mondja Darwin, hogy a viszonyosság és változékonyság törvényének jelentőségét föltüntetni alig tud alkalmasabb esetet, mely a hasznosság és igy a természeti kiválástól is független volna, mint némely összetett és ernyős virágú növénynek külső és belső virágai közötti különbséget. Több ernyős virágú növénynél a szélül álló virágok bokrétái sokkal jobban ki vannak fejlödve, mint a középen állókéi, a mi gyakran összefüggésben látszik lenni a szaporodási szervek eltörpülésével.

Az ernyösökre nézve, mint Hooker értesit, nem áll, hogy a legsürübb virág ernyövel ellátott fajok egyszersmind belső és külső virágaikban a leggyakrabban különböznek egymástól. A magvakra nézve azonban lehetetlennek látszik, hogy ezeknek alaki különbsége, a mi nincs mindenkor összefüggésben a virágbokréta valami eltérésével, valamely módon valószinüleg jótékony volna a növényre nézve és mégis az ernyős virágnaknál ez eltérések oly nagy fontos-

ságuaknak látszanak (a magvak Tausch szerint a külső virágokban néha orthospermák, a középvirágokban pedig coelospermák levén), hogy az idősebb De Candolle ezen jellegekre alapitá e rendnek főosztályozását.

Csaba füve égető, csipős tulajdonságú gyökerei miatt jött be az ember által használt orvosszerek sorába és mint gyomor-, tüdő- és fogbántalmak ellen való ír, e jó hirében mai napig fönntartotta magát. 8000-nél több ama növényfajok száma, melyek után kezét az ember, mint orvosszerek után kinyujtotta; bár a Phamacopoea Germanica e számot 200-ra szállitotta le és azt mondja, hogy ezek közt is akárhány már obsolet vagyis használatát vesztette. De ezek közé a Pimpinella aligha fog valaha tartozni, mert élesizü gyökereinek forrázata vagy azok porrá törve a gyomor elnyálkásodásánál vagy mint a legkülönbözőbb czélokra használt házi orvosság nyernek alkalmazást. Dicsekszik vele a szentgalleni krónikát hogy e növény az 1611-iki nagy halálozás ellen szerencsével harczolt, miért egyszerre váratlanul terjedt el a közmondás:

„Esset Knoblauch und Bibernelle,
Dann sterbet ihr nit so schnelle."

(Egyetek foghagymát és Pimpinellát, akkor nem haltok el oly hamaránt.)

Gyönge levelei saláta gyanánt egészen haszonvehetők, főzelékül pedig Görögországban ősidők óta élvezik; a bennök található illó olajok, a sörnek kellemes izt és zamatot kölcsönöznek. Mivel levélzete a petrezselyeméhez hasonlit, üde gyökereinek szaga pe-

dig a kecskebakra emlékeztet, bakpetrezselyemnek is nevezik, noha csipőssége miatt néhol borsgyökér a neve. A P. saxifraga ikertestvéreivel, a P. hircina Leers. és P. alpinával együtt pompás takarmányt szolgáltatnak, mindamellett nem épen örül a tehenes gazda, ha valamelyikök bővebben találkozik a szénában, mert gyökereik nedve kékre festi a tehén tejét. Igaz ugyan, hogy nem árt sem a tehénnek, sem teje élvezőjének, legfölebb rosz hirbe hozza a tejet, hogy kék vagyis ritka, de néhol még ma is azt a balhiedelmet táplálják ez ártatlan természetű tünemény felől, hogy a tehén meg van rontva, — liqueurök kékre való festésénél azonban ma is használják. Gyakran összetévesztik erős hasonlatossága folytán, mint pl. Csapó is, a P. magnával, noha annak erősebb hatásu gyökere inkább fövénykór ellen hasznos és ma olykor alkalmazást is nyer az állatgyógyászatban.

Ide tartoznék még a P. anisum, melyet Tournefort és De Candolle Anisum néven önálló fajjá emeltek; de mivel annak Carlo Allioni (élt 1725—1804) Tragium fajnevet adott és ez alapon Court Sprengel (élt 1766—1833.) a P. peregrinát Tragium peregrinumnak, a P. tragiumot pedig Tragium columnae névvel ruházta föl, sőt ugyanazt Link füvész Ledeburiának is nevezte: az a Pimpinelláktól különböző fajnevü és igy a Csaba füve fajfogalma körébe be sem igen vonható növénynek tekinthető.

X.

A GYAPOT NÖVENY.

Ez a fontos cserje, mely a szőhető növényi anyagok legkiválóbbját termi, a mályvafélék (Malvaceae) családjához tartozik. Gossypium nevét a koptus goszpo szóból vette, mely a fásodó gyapotnak neve Afrikában. Mintegy 20 alfaját szokás megkülönböztetni, melyek úgy lehet e növénynek több ezredéves müveltetése folytán s a különböző égbajlatok behatásai alatt keletkeztek, abban azonban egymással megegyeznek, hogy dió vagy mákfej nagyságú terméstokjaik 3—5 rekeszüek és borsó nagyságig fejlődő magvaik hosszú gyapot szálakba vannak burkolva. A magvak megérésekor fölrepednek a tokok és a bennök nőtt rugalmas gyapotszálak alma nagyságig duzzadnak föl. Legkiválóbb fajai:

1. A közönséges gyapot (G. herbaceum), mely 1—2 nyári, puha szárú 1·5—2 m. magas növény, épszélü és hosszú nyelü levelei 5 részre osztottak, halványsárga virágai belül vörösek s a levelek hónaljából bújnak elő, gyapotja fehér. Dél-Ázsiában különösen az Iravaddy folyó mentén vadon nő, de elterjedt Kisázsiáig, Déleurópáig, továbbá Egyiptomba, sőt Északamerikába is. Ph. Martius szerint vadon nő Afrikában is, de ez a G. punctatum Schum. nevü vál-

tozat lehet, mely Északafrikában és Szenegambiában, sőt Amerika némely részeiben is müvelés alá került.

2. Nanking gyapot (G. religiosum), mely 1—1·26 m. magas örökzöld félcserje, ágai és levélnyelei feketén pontozottak; a mi áll a többi fanemü gyapotokra nézve is, virágai halavány vörösek, gyapotja narancssárga. Bengáliában honos, de Chinában is erösen termesztik. Némely botanikusok azt tartják, hogy gyapotjának a többitől elütő szine csak a talaj és éghajlat sajátossága hatásában leli magyarázatát, minél fogva csak változata a fásodó gyapot fajoknak. E nézet alól kirántja az alapot az a körülmény, hogy a távol Nyugotindiában sem veszti el szinét, pedig ott aránylag rég idő óta nagyban termesztik és sikerrel.

3 A fásodó gyapot G, arboreum), mely 3—5 m. magas fácska, virágai barna vörösek vagy sárgák, leveleit nem hullatja el, gyapotja fehér. Hazája Keletindia, Arábia, Egyiptom, sőt Délafrika nyugoti részeiben a Cuanza és Cunene folyók mentén s az Owambo négerek hazájában is látni vadon növő, fásodó gyapot cserjéket, melyeknek ugyan a gondját senki sem viseli; legfölebb a madarak hordják szét azok gyapot szálait fészek épitésére, mint nálunk a függő czinke (Parus pendulinus) a füzfa pelyhét. Olykor egyegy útazó használja föl madártömésre, vagy össze sodorva kötőlékül.

4. A nyugotindiai gyapot (G. barbadense), mely 2—5 m. magas örökzöld cserje, hosszú nyelü, szividomú levelei bibircsósak, sárga virágai belül pirosak, gyapotja fehér; két változatban termesztik. Hazája Nyu-

gotindia, különösen Barbadoes sziget, melytől egyedi nevét kapta. Kivált hosszú gyapot szálai teszik keresetté. Megemlithetők még az indiai (G. indicum Lmk., vagy vitifolium) továbbá a borzas (G. hirsutum) szintén Indiából, ennek magtokjai majd almanagyságúak; valamint a perui (G. peruvianum), melynek magvai vese módon tapadtak össze; végre a vörös gyapot (G. rubrum) Boldog-Arábiából és a kisvirágú (G. micranthum) Ispahan vidékéről.

Annyira megy ma már a változatok száma, hogy a londoni világtárlaton 1862-ben 200 félét különböztetett meg a kereskedelem. Müvelik még Indiában a G. latifolium, fruticosum, acuminatum, siamense, — Amerikában pedig a G. punctatum, racemosum és purpurascens féléket. Sőt a belafrikai gyapotok még nincsenek is rendszer szerint, mint külön alfajok vagy változatok meghatározva. Schaum jelentéséből, mely 1851-ben kelt, az tünik ki, hogy a különböző világrészekben 12 rovarfaj rongálja a gyapotot, ezek között 6 pillangó hernyó, feles számmal Keletindiában és Amerikában. Ez utóbbi helyt legkártékonyabb a Phalaena oblita Abbot. Továbbá 3 kemény szárnyfedelü (coleoptera) bogár, 1 kabócza, négy poloska és 1 levelészfaj, melyek azonban egész szabatossággal leirva még nincsenek.

Előnyösen termeszthető a gyapot mindenütt, hol elegendő nedvesség mellett a tenyészeti idő 20—28 R. fokú mérséklet közt jár, sikerül azonban 14 fokos átlag mellett is. Tenyészetének rendes határa az éjszaki szélesség 40-ik foka, a déli fél tekén ellenben

csak a 30-ik, legfölebb 33-ik fok. China és Japán a 41 fokig termeszti. Éjszakamerikában azonban, mely hüvösebb mint az ó-világ a megfelelő szélességek alatt, csak a 35—37 fokok közt; különösen pedig Alabama Missisippi, Georgia, Dél- és Éjszakkarolina, Tenessee, Virginia, Louisiana, Arkansas, Texas, Florida és Kafornia államokban. Délamerikában Brazilia, Paraguay, Uruguay és Laplata egyrészében termesztik; a forró övi tájakon előkerül 1330 m. magasan is a tenger szine fölött, sőt jól diszlik az Atacama sivatag némely pontjain szinte és Tarapacában, de nem kultiválják. Afrika északi részeit leszámitva, hol Egyiptomon kivül még a Szahara oázai is termelnek, kivált a déli fél tekén fekvő Kaffraria, Natal és a Fokföld népe müveli. Ausztráliában az éjszakkeleti partokon, valamint a Nagyoczeán számos szigetén kultur növény. Európában a Cycladok, Peloponnesus, Sziczilia, Délitália Nápolyig és Délspanyolország a termő helye; kivételesen előjön Krimben a 45-ik és Asztrahanban a 46-ik fok alatt. Magyarországon 1783—1811. közt tettek kisérletet tenyésztésével és midőn belőle egy métermázsát fontak föl, kitünt, hogy a szerémségi gyapot a maczedóniaival versenyez és az éjszakamerikai louisianaihoz csaknem egészen hasonló jóságú volt; de az 1812 és 1813. évek mostoha időjárása megmutatta, hogy e növénynek állandó telephelye nálunk nem lesz. Németországban bár több helyütt termesztik lámpabél nyerése végett, de csak cserepekben.

Legelterjedtebb müvelésben a közönséges gyapot (G. herbaceum) részesül, noha időnkint, hol egyik

hol másikra keritik a sort. Midőn Mehemed Ali 1821-ben a gyapot termesztését Egyiptomban elrendelte, a G. herbaceumon kezdték; de az északamerikai polgárháború idejében (1861—1865) a vitifoliumra került a sor. Ilyesmire alkalmat a kereslet szokott szolgáltatni, mert a különböző gyapotfajok rostjainak hossza, vastagsága, szine, tartóssága nem egyforma. Midőn Nagy-Brittania gyárai az emlitett rabszolga-fölszabaditási harcz folyama alatt Keletindiai gyapotra szorultak, kitünt, hogy ez igen gyönge az amerikaihoz képest. Legnagyobb becsben áll, kivált Ázsiában a nanking gyapot szép sárga szine miatt. Ez religiosum (szent) nevét onnan nyerte, hogy a brahmanoknak vallási szabály tiltja minden festett szövet viselését, mert az tisztátalan, e gyapot pedig nemcsak festésre nem szorul, de szinét üdén tartja meg akárhány mosás után a legutolsó foszlányokig. Hasonló buzgósággal ápolják Egyiptom, Arábia, India és Szunda szigetek muzulmán vallású népei a G. arboreumot, mely turbánjokhoz majdnem vakitó fehérségü gyapotot szolgáltat. Más tájakon meg a kékes fehér, vöröses vagy épen barnás szinezetüek részesülnek előnyben; Tschudi szerint az legutóbbiakat Peru inkái müvelték egykor elöszeretettel.

A nyers gyapot jósaga függ: 1) magától a növény faj vagy változozat minőségétől, a fák jobbat adnak, mint a cserjék s ezek viszont jobbat, mint az egy nyári puhaszárúak; 2) a talajtól és az aratás alatti időjárástól, úgy hogy a mely száraz év járás mellett termett, közönségesen rövidebb marad; 3) a vidék állandó éghajlatától, mely alatt termett,

miért a kereskedelem a gyapotot termőhelyéről szokta elnevezni. A gondosan tisztitott gyapotnál közönségesen a következő kellékek szokták biztositani a kelendőséget: a szálak hosszúsága, selyemfény, rugalmasság, puhaság, szilárdság, finomság és végül türhető alacsony ár. A kereskedelmi osztályozás 8 csoportot különböztet meg. Az első minőségünek termő helyei: Az Éjszakamerikai Egyesületnek Tenesse, Carolina,Louisiana, Georgia, nevű államai. Legkeresettebb ezek közt a seaislandi, mely a Charleston és Savannah közti szigeteken honos, hol a gyapot növény, mint pl. Skiddewayn sóktól erősen áthatott, 2 m. magas áradati talajon és nedves légben fürödve tenyészik s a soronként ültetett kelpálmák (Chamaerops palmetto) hüs árnyában kissé sárgás szinü gyapotja igen hosszúra nő. Ezt Royle szerint a G. barbadense, mások szerint a G. herbaceum adja, mely Perzsiából oda a maga utját Anguilla és a Bahama szigeteken keresztül találta meg.

Ezután a nyugotindiai gyapotfajok következnek Puertorico, Curacao, Domingo, Martinique, Guadeolupe, Barbadoes, Jamaica, Sz. Kristóf, Lucia, Tamás, Vincze, Tortola, Montserrat, Bahama. Cuba, San-Jago és Antigua szigetekről. A termő helyek neveinek ez egymásutánja jelzi egyuttal a minőségben való hanyatlás fokozatát is. E gyapotok hosszúszáluak és vöröses szinüek. Csak ezek után jöhetnek szóba Délamerika pamutjai, melyeket Pernambuco és Maranhao szolgáltatnak, de még csekélyebb minőségü ama barnás szinü, mely Rio-Janeiro környékén terem. Martius szerint Brazilia ősi gyapotja a G. vitifolium volt; a G. herbaceum Éjszak-

amerikából került oda és évenként 2—3 aratást ad elültetése után 10 hónapra. Legjobb neki ott a nehéz altalaj. Az 1862-iki londoni világtárlaton különös figyelmet a sárgabarnás guayanai költött, melyből Amerikában kiváltkép kalapokat gyártanak.

Afrika gyapotjai helyenkint megközelitik jóságra nézve az északamerikaiakat. Első helyen áll köztük a Bourbon szigetbeli, melynek termő növénye Bourbon-Cotton név alatt Nyugotindiában is mivelés alatt áll; a Senegal vidéki némely csekélyebb minőségű nyugotindiaihoz hasonlit, követi ezt azonnal az, melyet azelőtt Egyiptomban termesztettek. Az algiri pamutra nézve, melynek művelésével a francziák a 2 □ mföldnél nagyobb Hallula mocsár kiszáritása után tettek próbát, a mühlhauseni kereskedelmi kamara Elszászban kimondta, hogy magát az éjszakamerikait is fölülmulja. Jóval hátrább áll ezeknél a Törökbirodalom gyapotja, mely levantei név alatt Szíria, Kisázsia, a görög Archipelagus és Maczedonia terméke. Ennek bár rövid, de igen fehér rostjai vannak. Az Olaszországban termő gyapot Nápoly környékéről, Szicziliа és Maltáról a nyugtindiai közepes és csekélyebb minőségühöz szoritkozik . Ezt leginkább a nyugotindiai származású G. hirsutum szolgáltatja, melyet az olaszok Upland-Georgia gyapotnak neveznek. Spanyolországból a granadai a legjobb braziliai mellé áll. Legutolsó helyet az osztályozásban a keletindiai nyer, mit a szakértő birálók egyedül a rossz müvelési módnak rónak fel.

A gyapot növény száraz, homokos, televényes, káli és mészben gazdag talajt kedvel, fejlődése közben

bő öntözést de esőtlen és meleg időjárást, melynek befolyása alatt vigan és erőteljesen fejleszti ki dús levélzetét és annak segitségével bőven szedi föl a lég vizpáráit, aratás idején azonban száraz légviszonyokat, mivel különben kinyilt magtokjainak szösz tartalmát megbarnitja, sőt el is pusztithatja az eső. Tengermelléki klima tehát azon esetben kedves neki, ha olyan, mint a sea-islandi, hol ritkán kap bár esőt, de annál jobban ellátja magát vizpárákkal a nedves légből. Földjét minden gyomtól tisztán és szorgalmas kapálással lazán kell tartani. Vetése május végén és oly formán történik, hogy 1—1 m. távolságra 5 magot helyeznek a lyukba, ezek két hét alatt kikelnek s ha a gyöngébbek eltávolitása ideje korán megesik, augusztusig 1½ m. magasságot érnek el. Ekkor, hogy oldalhajtások hozására kényszeritsék, mi gazdagabb virágzása előmozditása végett történik, lemetszik a növény csucsát és ha a neki szánt 1 □ m. közt igy sem töltené ki, lecsipik még az erőteljesebb oldalágakat is. Hasonló nyesetést szenvednek a fásodó gyapot növények is, és mivel aratásuk évről évre silányabban üt ki, elég gyorsan pótolják uj csemetével. November hóban áll be a virágzás, mely a gyapot ültetvényt hasonlithatlanul széppé teszi, mert az ipar királynője termő növényének buja nagy levelei közől, melyek haragoszöld szinben nyilatkozó életteljességben dúskálkodnak, szép sárga virágok bujnak elő, a lehulló szirmok keretében pedig hatalmas magtok fejlődik, melyek mindenikéből, mint puha párna, duzzad ki a fényes fehér gyapot.

A magvak érése februárban kezdődik és jelt ad

a gyapot aratás megkezdésére, de mivel ilyenkor még számos bimbó feselőfélben van, huzamosb ideig tart el az aratás, leghosszabb szálú azonban a márcziusban szedett gyapot. Midőn pedig szedik, magvastul teszik azt, de magát a tokot ott hagyják, mert a mily töredékeny az, oly nehezen hagyja magát a növénytől leválasztani. Ha a gyüjtés nagyjából be lett fejezve, visszanyesik a növényt 15 cm. magasságig a földtől, hogy uj hajtásokat hozva, új aratást, sarjú termést adjon az ültetvényesnek. Ilyen müveletek ismétlése biztosit olykor harmadik aratást még a fűféle gyapotnál is, de ez utószülött gyapotok jóval csekélyebbek mind mennyiség, mind minőség tekintetében. A szedésnek száraz időben kell történnie, mert különben megpenészedik a termés; mivel pedig kevés különbséggel minden gyapot ültetvényen egyszerre köszönt be a szedés és minden kezet egyszerre foglal el, a legköltségesebb és legkritikusabb művelet az egész gyapottermesztésben ez.

Egy nagyobb, fejlettebb gyapot növény $2^1/_2$ font pamutot szolgáltathat, de gyakran megesik, hogy ennek csak $^1/_{10}$ ét. Sea-Islandon egy acre (0·4 hektár) termését 75—150 fontra becsülik, Uplandban 150—250 fontra, Natalban 200, Keletindiában pedig csak 50—60 fontra; minek oka az is, hogy a hindu kertész nem oly szakértelemmel kezeli művelését, mint kellene s annyira háborgatják az elszaporodott vadállatok a gyapotkezelő munkásokat, hogy alig lehet már e czélra elegendő munkaerőt kapni. A selejtősebb gyapotokból 900 font ad egy 300—350 fontos laptát, a jobb fajokból majd 2000 font kell

ennyihez. Az Egyesült államokan 450 ezer angol □ mértföldön termelik a gyapotot, megmunkálásával 800 ezer személy foglalkozik, szállitása nemzeti hajókon 800 ezer, idegeneken 140 ezer tonnát foglal el 40 ezer tengerészszel. Braziliában a gyapotkezelés primitiv, sőt magvait olajnyerésre sem használják föl. 1872-ben 78,516,819 kilo kivitele leszállt bár 1880-ban 11,356,264 kilora, de már 1882-ben Pernambucoból ismét 481,462 kiloval többre rugott a kivitel.

Minden gyapotszál egyetlenegy hosszú sejt, mely megérése előtt szemcsés tartalommal van kitöltve, később kiüresedik és sima, ha tenyészeti vizét elveszti és légszáraz lesz, oldalai összeesnek; ürege ugyan megmarad, de a nagyitó üveg alatt mint meglapitott, összecsavarodott fonál tünik föl, melynek vastagsága 0·0119—0·0420 mm. közt változik, hossza 2·5—6 cm., Igy G. barbadense Sea-Islandon 4·05 cm. Braziliában 4·00, Egyiptomban 3·89; a G. arborcum Keletindiában 2·50 cm., a G. herbarceum Maczedoniában 1·82, Bengáliában 1·03 cm. hosszú. Nem érdektelen ismerni a módokat, mikép szokták meghatározni a gyapot minőségét. Igy az, a mely csak $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm. hosszú, rövidszálú néven megy, hogy hosszú szálú legyen a neve, méretének legalább $3^3/_4$ cméterig kell terjednie. Vastagságát $2^1/_2$ mm. belvilágú cső határozza meg a szerint, a hány szál hosszában belefér. A georgiai gyapotból 160, a puertoricoiból 150, a caraccasiból 125, a guadeloupeiból 100, a suratciból 80 szál tölti ki a fölvett mértékegységet. Tartóssági fokozatát súlyokkal határozzák

meg. A louisianai 2·5 grammot bir meg elszakadásaig a hosszú georgiai 3·66-ot, a jumeli 4·33-at, a rövid georgiai 4·5-et. Fajsúlya 1·47—1·5. Annyira hygroscopikus, hogy légszáraz és légüres térben 1 gramm szövetlen gyapot 1·3092 grammra, a szövött pedig 1·2593-ra dagadhat 18 fokú és nedvességgel telitett légben. Van ezenkivül a gyapotmagvaknak még egy ugynevezett alap-gyapotja, mely csak 0·5—3 mm. hosszú hajszálakból áll.

A gyapotnak alapszine fehér, de olykor sárgásba a átmenő, mi leginkább a finomabb fajoknál van meg, legerösebben lép azonban elötérbe a nanking gyapotnál; az alapgyapot zöldesbe átmenő szinü. Tiszta sejtanyagnak tartják, minek münyelvi neve cellulose és légszáraz állapotban 4 rész szén és 5 rész vizből áll. Pontosabb vegyelemzése $C_6 H_{10} O_5$; szénhydrát tehát, mely a czukor és keményitövel a legközelebbi viszonyban van s vitriol behatása alatt a kettő között bármelylyikké átalakitható. Oldódik tömény kénsavban, oldata higitásakor dextrinné válik, a kettő közt közepes oldat a keményitő csirizhez hasonlitó anyag, az ugynevezett amyloid. Ha egyenlő térrész vizzel higitott kénsavba mártják. pépformán duzzad föl és keményitöliszt nemü anyaggá válik, melyet a jódtinktura csakúgy megkékit, mint a valódi keményitöt. Az ezen eljáráson keresztül nem hajtott gyapot ellenben megbarnul a jódfestvény hatása alatt. Ha pedig a kénsavval már átalakitott gyapotot huzamosabban főzik higitott kénsavban, egészen föloldódik és szőlőczukorrá válik.

Tömény salétromsav vagy tömény kénsavnak salétrommal való keveréke átváltoztatja a gyapotot pyroxylinné, mely ha éteralkoholban nem oldódik, akkor lőgyapot, ha oldódik, kollodium-gyapot lesz. Vagyis ha egyenlő térrészek arányában kevert kénsav és salétromsavba mártják, mint azt Schönbein és Böttger vegyészek először cselekedték, külseje ugyan nem igen változik meg, de a salétromsavval összeköttetésbe lépve lőgyapot vagy robbanó gyapottá lesz, mely gondos kimosás és száritás után igen könnyen gyúl és üllőre helyezve gyönge kalapács ütés alatt is heves csattanás közben ég el. És mivel robbanó ereje 6—9 akkora, mint a lőporé, megpróbálták a helyett alkalmazásba venni, hanem veszélyesnek bizonyult, mert gyakran már töltés közben is fölrobbant. Fontosabb használata van az Otto tanár részéről föltalált kollodiumnak, mely nem egyéb, mint a lőgyapotnak oldata 32 rész éter és borszeszben. Ez anyagból részint apró léggömbök vagy ballonok készülnek, részint pedig a fotografia használja, hogy negativ képei gyorsan száradó burkolatot nyerjenek. Sebeknél hasonló czélból szintén alkalmas épen ugy, mint a vaschlorid oldatával beitatott gyapot a vérzések előállitásánál. A száraz gyapot 1·83% hamut ad.

A gyapot növénynek levelei is használhatók; némely fajoké, mint a G. arboreum és religiosuméi főzelékül válnak be, a többiekéi ellenben hánytató forrázatot adnak. A magvak azelőtt az ültetvények körül mint szemét halmozódtak föl és csupán akkor nyertek, mint trágya értékesitést, midőn egy-egy

ilyen domb már rothadásba ment át; de mióta lúgok segitségével el tudják távolitani azt a festő anyagot, mely magát a gyapotmagvak olajához oly makacsul köti, e szemét is megtalálta a maga hasznavehetőségét. Préselés folytán ma 15—18% olaj nyerhető ekép belőle és mint nagyon is használható kövér olaj tetemes mennyiségben kerül Amerikába, Keletindia és Egyiptomból Angliába, hol finomitják és faolaj hamisitása czéljából Itáliába és Délfranczíaországba adják el. — pedig a gyapotmag olajának csak kevés hasonlatossága van az olajfa (Olea europaea) termékével, vegyalkata ugyanis inkább a lenmag-olajhoz sorozza, mely a szárító olajok egyike. A finomitatlan gyapotmag-olaj sötét, barnavörös szinű és csaknem átlátszatlan, merevülése 3 Celsius-féle hideg fok mellett áll be. A finomitott ellenben átlátszó sárga, szagtalan és nem kellemetlen izű, de már 2° C-nál is megfagy. Használható szappanfőzésnél, kenő gyanánt gépeknél, de égetni is, noha hátránya az, hogy nagyon kormoz, a sajtolásnál visszamaradt olajpogácsa pedig, mint marha-takarmány nyer értékesitést.

A ki egy szép gyapotültetvényen végig sétált és azután Manchester valamelyik gyapotszövő gyárában a kartonokat megszemlélte, melyek oly meglepő szépek, mint olcsók: önkénytelenül jön a gondolatra, hogy ma nem a páncélos és torpedós hajók, valamint a Krupp-féle ágyúk virágkorának kellene lennie: hanem az örök béke századának, mely lehetővé tenné, hogy a külső világrészek nyers termékei az iparban ügyesebb Európába mindenkor akadálytala-

nul jöhetnének át földolgozás végett. A leleményes amerikaiak, kik 1876-ban azon a czimen rendeztek Philadelphiában világkiállitást, hogy akkor volt százados évfordulója szabadságharczuk megkezdésének; 1885-ben meg azon okból nyitottak uj tárlatot Uj-Orleansban, hogy megünnepeljék vele 100 éves jubileumát annak a nemzetgazdasági fontos eseménynek, miszerint első gyapot csomagjok Charlestonból Európába érkezett. Ettől a kiállitástól várták az éjszaki és déli államok közt való teljes kibékülést, mit azzal is elő kivántak mozditani, hogy a kiállitás bezártakor éjszak- és dél öregebb katonái közt nagy testvéresülési ünnepet rendeztek. Méltó volt, hogy a gyapot növény és az általa fejlesztett ipar lett köztök a kibékitő fejedelem, ki szolgálatába szegődtette futárul a távirót is. Az Egyesült államok elnöke ugyanis el nem mehetvén Uj-Orleansba, távirati uton nyitotta meg a kiállitást ugy, hogy midőn a tárlat megnyitására összesereglett vendégek megjelentek, a kiállitási bizottság elnöke a telegrafgép elé állt, táviratozta beszédét Washingtonba, hol az elnök 150 vendégtől körülvéve állt a „fehérház“ nagy termében fölállitott táviró gép előtt, megtelegrafoztatta feleletét és megnyomott a gépen egy gombot, mely megindította Uj-Orleansban a kiállitás óriási Corlisgépét, mely ott a gépház összes készülékeit hajtotta. Amerikai gondolat, amerikai kivitel.

XI.

A GYAPOT TÖRTÉNETE.

Ha földünk történetének csarnokába benyitunk, egy élelmes lénynek nyomait leljük ott föl, ki szelleme erejével korán kibontakozott kiskorúsága pólyáiból, ki a legszükségesebb dolgokat magának már megszerezte, a természetet meghódoltatta. Van födele, ruházata, kenyere, tud irni, számolni, vannak mértékei, ezerféle eszköze, nem hiányzanak megszoliditett házi állatai, kultivált növényei, melyek tenyészetét saját czéljai elérésére szabályozza. E lény az ember. Találkozott azonban a növényvilág polgárai közt különösen egy, mely a győző ember fölött utólagosan olyan diadalt vivott ki, a minő a legyőzöttet sem alázza meg. E növény a mult század 2-ik felében, a forradalmak korszakában, két nagy hatalommal szövetkezett, a kőszénnel és vassal, mely hármas szövetség embermilliókat tett rabjaivá és ma millió kezet foglalkoztatva, milliókat táplál, milliókat ruház, intézője országok és népek jólétének vagy balsorsának. Ez a gyapot, melyet az angol az ipar királynőjének nevez (Cotton is King).

Hogy az ember szolgálatában nem mai gyermek a gyapot, törekedett kimutatni a régészet az ember mű-

velödésének legrégibb tanubizonyságaiból. Ezek szerint Egyiptom, India, China és Amerika ösnépei egymástól függetlenül jöttek rá, hogy használatba vegyék azt a rostanyagot, mit a természet úgyszólván önkényt kinált, mihelyt az emberek az állatbörökön kivül egyebet is megkivántak ruházatuk kiegészitésére. A gyapot szöveteket a legrégibb szanszkrit iratok emlegetik. Chinában Yao császár idejében (2300 Kr. e.) készitettek gyapotszöveteket, de aligha müvelték magát a rostadó növényt, mert azt igen sokáig Indiából hordták. A byssus szövet, melyet a szentirás legelső keletü könyvei emlegetnek, igen sokszor jelent gyapotot; s hogy mégis nem mindig azt, annak oka a héber nyelv sajátságaiban rejlik, benne ugyanis a len, selyem és gyapot elnevezés közt élesen körvonalazott különbség nincs, söt oly nagy fokú volt a régieknél a byssus müszó iránt való határozatlanság, hogy a nemes selyműcz (Pinna nobilis) kagylónak aranyzöld szálait is, melylyel az magát a tenger fenekéhez erösiti és mely szálakból Nápolyban keztyüt, pénztárczát stb. szönek, szintén e névvel jelölték.

Mentségökre szolgál azonban, hogy az embernek iparbeli ügyessége úgy össze tudja e különböző anyagokat azok feldolgozásánál keverni, hogy vegyelemzés vagy nagyitó üveg nélkül ma sincs, ki tökéletesen el birna igazodni az iránt, melyik anyag a túlnyomó alkatrész e vagy ama szövetben. Elejét vehette volna e fogalomzavarnak a kemia vagy Janssen Zakariás, ki a XVII. században az összetett nagyitót feltalálta, ha akár egyik, akár másik Mózes idejében él vala.

Egyiptomban állitólag nemcsak ennek idejében ismerték már a gyaotpszöveteket, hanem már előbb is hordozták a papok, sőt József $1^1/_2$ ezer évvel Kr. e. gyapotöltözetet kapott a fáraótól ajándékba. Tudjuk a történelemből, hogy Keletindia és Perzsiában a legrégibb idők óta müvelték a gyapotot s a belőle szött kelmék rendkivüli tökéletesség hirében álltak az ókor népeinél, Homeros azonban még csak a gyapjut és lent ismeri. A phoenicieknek Tylos szigeten (ma Bahrein vagy Awal a persa öbölben) terjedelmes gyapotültetvényeik voltak.

Biztosabb adat az, hogy Amasis egyiptomi király idejében (570—525) vándorolt a gyapot keletről a Nilus termékeny völgyébe, melynek felső részében Ritter szerint Plinius korában (23—79) lön müvelve; miért is a múmiák szövettakarója nem gyapot, mint Heeren vitatta, hanem a legdurvábbaktól kezve a legfinomabb minőségüekig mind lenrostokból készült. Egyiptomból lassan kötözött növényünk nyugotnak Éjszakafrika partján, de már Herodot idejében (484—408) Görögország byssus név alatt, mint Indiából származott növényt ismerte, kelméi pedig gangetici név alatt igen keresettek valának. Sőt Fraas szerint nemcsak a fásodó gyapotot (Gossypium arboreum) ismerték a görögök, melynek Theophrastusnál (372—286) Dendron eriophoron, Pliniusnál pedig Arbor lanigera xylinon vagy Xylon volt a neve, hanem a Cochlospermum vagy Bombax gossypium nevü keletindiai fát is, melynek eredetileg vörös, de utóbb sárgára festett gyapotszálait párnák tömésére használták. A legszebb muszelin szöveteket tu-

lajdonkép Nagy Sándor indiai hóditó hadjáratai idején ismerték meg, de Kosz sziget nem sokára kitünö szöveteket állitott elö. Malta szigeten a karthagóiak állitottak szövöipart és annak finom termékét Afrika népei számára szállitották. Idö számitásunk II. századában az arab kereskedök a Vöröstengert látták el gyapotszövetekkel Indiából, akkortájt Barygaza város virágos kattunokat, Masalia pedig musselineket produkált.

A középkorban még inkább terjedt e hasznos növényi anyag használata. A tatárok bevitték Chinába a IX-ik században, de papirgyáruk, hol nyers és rosszul zuzott gyapotból durva papir készült, Samarkandban már ezt megelözöleg régen volt. Ezzel az arabok bokharai táborozásuk alkalmával ismerkedtek meg s egy Amru nevü arab 706-ban gyapotpapirt vitt Mekkába, de annak készités módját is elhozták nem sokára Septa és Ceutába a gyapot müveléssel együtt. Spanyolországban a keresztények tökélyesitették a készités módot és Valencia, Sativa Toledo, gyárai pergamo de pano név alatt egész Európát ellátták gyapotpapirral. A párizsi udvari könytárnak legrégibb keletü (1050-röl) kézirata szintén gyapotanyag. Olaszországban a legrégibb ilynemü okmány 1145-röl való, a firenzei levéltárban pedig 1192-röl van egy. Kiszoritotta bár használatából a gyapot a régieknek papirszolgáltató növényét (Cyperus papyrus vagy Papyrus antiquorum), valamint az állatbörből készült pergament is, — de most már viszont ö kénytelen helyet adni a jóval olcsóbb és papir készitésre mégis alkalmas faanyagok és kukoriczaszárnak. Cortusio olasz iró carta

di bombagina néven ismerteti a gyapotpapirt, Tiraboschi pedig azt mondja felöle, hogy finomságra a lenpapirtól mitsem különbözik, szivósság és tartósság szempontjából azonban nem vesenyezhet azzal, miért is olyan iratok és könyvekhez anyagúl nem szolgálhat, melyeknek rendeltetése az, hogy az idő fogával daczoljanak. Az arabok sem igen használták papirnak a XIV. századon tul.

Hanem az indiai gyapotszövőket úgylátszik nem birta legyőzni senki; a IX. században két arab utazó alkalmat lelt ott megbámulni a gyapotszöveteknek csaknem a teljes átlátszóságig tökéletesitett finomságát, ugy hogy szerintök egy egész fölöltöt keresztül lehetett húzni középnagyságú gyürün; aligha voltak ilyen finomak azok a szövetek, melyeket Abu-Abdallah küldött Nagy Károly császárnak ajándékba, de ezek Spanyolországban készültek. III. Abdur-Rahman (912—961) különösen pártolta a gyapot termesztését és földolgozását, minek a következése az lett, hogy a XV. századig kivált Granadában erősen emelkedett mind a kettő. Innét terjedt aztán Itáliába és a Balkán félszigetre, de kiváló fontosságra egyik helyt sem vergődött. Krimben 1252. körül a turkestani kattunok egészen mindennapi árúczikek voltak, déli Tatárországban ellenben a perzsiai gyapotszövetek nyertek alkalmazást a ruházkodás körül. Spanyolország mórjai és Sziczilia arabjai gyapot turbánokat hordtak és talán épen ez volt az egyik ok, hogy a keresztény államok népei nem nagy figyelembe részesitettek olyan anyagot, mely a gyülölt hitetlenek előtt becsben állt; el is satnyult a

gyapottermesztés Spanyolországban mindjárt a mórok kiüzése után.

Chinában a Jüan dinasztia uralkodása alatt (1260 Kr. u.) ujra átkerült a gyapotmüvelés Indiából, de akkor inkább a Kutsu-papirt kezdték belőle készíteni, a selyemtermelésről azonban azt vallják évkönyveik, hogy 4000 éves multja van nálok. Ma sem fedezi a gyapottermelés a fogyasztást Chinában, mert évenként $7\frac{1}{2}$ millió kilóra megy Indiából a bevitel. Marino azt irja, hogy Velenczébe a XIV. században került a gyapot, de onnan tovább a szomszéd városokba, később Svájczba, sőt Augsburgba is. Angliában 1350 körül kezdtek Lancashireben gyapotot munkálni, de jobbadán csak lámpabélnek, valamint bélfonal gyanánt a félig lenből készült szöveteknél. Columbus Cuba szigeten amerikai gyapotfajokat talált müvelve, Cortez Ferdinand meg Mexicoban már szöveteket, de ugyan ez áll Peruról fölfedeztetése idejében, sőt a braziliaiak szépségök miatt már a gyapotiparnak nem is kezdetleges fokát mutatták; Éjszakamerika ellenben mit sem mutathatott föl akkor.

Guicciardini szerint a XVI. század közepén Németországból a barchent kivitel Németalföldre 600,000 korona értéket képviselt; mihez egyuttal azt teszi hozzá, hogy Gent és Brüggeben készitettek olyan kattunokat, mint elsőket Európában, melyek versenyeztek az indiaikkal. Franczia ország szintén gyártott ekkor gyapotot, de a hozzá való nyers anyagot jobbadán Levante és Maczedóniából szerezte; az élelmesebb hollandiak hoztak már e század végén nyers gyapotot

Keletindiából is és ez alkalmat adott arra, hogy Európában a gyapotipar jelentékenyen lendüljön meg. Amsterdam volt 1650—1740. közt a legnagyobb gyapotpiacz Európában, de lehanyatlott, mihelyt a tengeri hegemonia Hollandiától Angliára szállott át. Hogy egyuttal mikor derült föl a gyapotipar első pitymallata Nagy-Brittaniában, biztosan meghatározni nem lehet, de legvalószinűbb az, hogy a XVI. század első negyedében Hollandiából oda menekült protestans iparosok vitték be. Manchester a XVII. században állitja föl az első gyapotszövő gyárakat, de azok emelkedése oly rohamos volt, hogy Fuller szerint kivált a kattunok hiresek lettek csakhamar. Honnét került a „pamot-zsinór“ melyet Nagy-Körös városa 1654-ben perdoja dolmányára czérna és kapocscsal együtt 23 denárért vásárolt, alig lehetne megmondani.

Természetes azonban, hogy a keletindiai szövők még mindig előbb jártak. Tavernier, ki mint kereskedő utazott a XVII. században Indiába, azt beszéli, hogy az ott készült musselineket finomságuk miatt alig tapinthatja a kéz, alig látja a szem, miért a keletiek költői nyelve „szövött szellő“-nek nevezi a Dakka-musselint, mely pegui gyapotból készül. Az európai gyapotszövetek pedig 1770-ig kivétel nélkül félig lenből készültek, mert még nem tudták a gyapotfonalat oly erősre sodorni, hogy az vezető szálnak beváljék; sőt a gyapotszövés mai mesterei, az angolok, akkor még az európai szárazföldön is vásároltak gyapotfonalat. A szövésnek meglendülését elömozditotta bár a kattunnyomás behozatala, valamint az in-

diai szövetekre 1700—1721 közt vetett vám, hogy a természet és ipar e drága kincseit csak a gazdagok szerezhessék meg, de az Európában készült szövetek is oly drágák voltak még csak II. József császár idejében (1780—1790.) is, hogy e fejedelem azok behozatalát, mint fényüzést államaiban betiltotta. Türhetőbb olcsóságra akkor nyilt kilátás, midőn Angliában 1772-ben az első gyapotszövetek nagyban kezdtek készülni, mert ettől fogva erősebben indult meg oda a nyers gyapotnak bevitele és ez 1782-ben már Cayenne, Surinam, Guadeloupe és Martinique-ből 33,000 laptára emelkedett. Különben valódi bengáliai gyapotszövetekkel még ma is csak fejedelmek ruházkodhatnak, mert azok ára igen magas. Afrikában Bornu és Baghirmi népe forgalomban levő pénz gyanánt fogadja el a gyapotszalagokat, nagyobb fizetéseknél pedig gyapotingeket.

Igaz ugyan, hogy fonallá Európában a XVII. század végén kezdték sodorni a gyapotot, de eddig csupán kézzel, hogy azonban e kitünő szövőanyag az emberiség közkincse legyen, a szövőgépnek köszönhető, melynek föltalálásához első lökést az 1733-ik év adott, midőn Wyatt Birminghamben nyujtó hengert kezdett alkalmazni, mely találmányt Arkwright 1767-ben már tökélyesitve foglalt be sodrógépébe, ezt 1775-ben gyaratoló és feszitővel bővité és szabadalmát, mely gépének kizárólagos használatára 1769-től szólt, ekkor 10 évre hosszabbittatta meg. Ezen ember kezdetben 2 krért borotválgatott egy pinczeszobában, később a géptannal kezdett foglalkozni és

örökmozgó (mobile perpetuum) létesitésén törte a fejét. Cay nevü órás gyakorlatibb irányba terelvén figyelmét, segitett neki a gyapotfonó gép összeállitásánál, melynek értékesitését Smalley, Dale és Strutt bankárok pénze tette neki lehetővé, kik az ő vezetése alatt Nottinghamben gyárat nyitottak. Arkwrigth 1786-ban nemesi rangot nyert az ipar körül szerzett érdemei méltánylásául és midőn 1792-ben meghalt, 5 millió frtnál több vagyona volt.

1767. körül találta föl Hargreawe Jakab, vagyontalan takács, a tulajdonképi szövőgépet és azt leánya nevéről Jenny-nek nevezte, de ennek a kisasszonynevü gépnek később Crompton Sámuel, miután Wyatt nyujtóhengerével kibővitette, elég udvariatlanul mule (öszvér) nevet adott. E találmányokat betetőzte egyelőre 1804-ben Radcliff gépszövőszéke, mely akkora lendületet adott a gyapotiparnak, hogy annak folytán még a len és gyapjúszövetek ára is tetemesen megcsökkent. A gépek föltalálása előtt (körülbelül 1760-ban) Angliában 40 ezer, most a gőzgépek alkalmazása daczára 1 ½ millió ember foglalkozik a nyers gyapot fölgyártásával. Nem ismerünk az ipar terén ily rövid idő alatt ekkora mérvü emelkedést. Ha Anglia gépei valamely oknál fogva egyszerre tönkre jutnának, 91 millió ember keze lenne képes csak előteremteni azt a gyártmány mennyiséget, melyet ma Albion egymaga bocsát forgalomba. Elfoglalná e munka Belgium, Franczia-ország, Svájcz, az Appennin és Pyrenaek félszigetének összes lakosságát.

A gépek tökélyesedésével annyira emelkedett a

sodrott fonál finomsága, hogy ma egy kilogramm gyapot 445 mf. hosszuságu szállá fonható. Olyan hosszu ez, hogy ha valaki Lipcséből, e fonál gombolyitása mellett Konstantinápolyba menne, meg akaszthatná ott a serail fényes kapujánál és még nem fogyna ki a kezéből a visszamenetnél Lipcséig, vagyis a gyalogposta naponkint 3 mf. ut megtevése mellett 3 ½ hónap alatt nem érné el a végét. Ugyan mit szólna ehez Ariadne?

Már 1833-ban birtak egy percz alatt 48 □ m. kiterjedésü szövetet készitени; 100 lóerejü géppel 750 munkás annyit dolgozhatott, a mennyit 300,000 munkás gép nélkül, vagyis egy ember 400-nak a munkáját végezte. 1850. körül egy lóerejü gép átlag 275 orsót forgatott, 1858-ben 305-öt, akkor egy munkás 500—1000 orsót kezelt, ma 1500—2000-et. Ekkor már egy kilo gyapotot 71 mf. hosszú szállá nyujhattak, melynek vékonysági száma 350 volt, holott a kézfonás csak 18-as számot bir előállitani. Ennek folytán értéke 1 frt 80 krról 246 frt 25 krra emelkedett. Egy manchesteri gyár a londoni világtárlatra 1861-ben olyan gyapotszálat fonatott, melynek kiloja 100·96 mf. hosszú volt.

Angolhon gépei ma 20 millió orsót mozgatnak, ezek Arago szerint egy év alatt 51-szer oly hosszu fonalat képesek sodorni, mint a napnak földünktől való távolsága. Középszámitással 20 ½ millió mf. ez, mely számról némi fogalmat úgy alkothatunk, ha meggondoljuk, hogy óránkénti 5 mf. sebesség mellett egy gőzkocsinak éjjel-nappal menve 471 év, 8 hónap kel-

lene, mig a napot elérné. E hosszuságnak 51-szerese 1045 millió mf. volna. Owen Richard a londoni gyárosok gyülésén azt mondá, hogy ma gépek segélyével 20,000 munkás annyit sző, a mennyinek elkészitéséhez 40 év előtt 2 millió ember kellett volna. Nagy-Brittania nevezhető ma a gyapotipar szempontjából a világ első államának, hol a Times szerint 2 millió laptát (egy lapta 225 klgr.) halad meg évenkint a fölgyártott mennyiség és utána 4 millió ember nyeri kenyerét. 1854-ben 780 millió font gyapotot dolgoztak föl, melyből 695 millió font fonalat állitottak elő, a bevitt gyapot 18 millió lirába került s a gyártás 35 millió lira jövedelmet adott.

Nagy-Brittania 1860-ig 7½ millió font sterling értékü gyapotfonalat szolgáltatott kivitelre, fehér és tarka szövetet 26 millió font sterling értékig, együttvéve 345 millió frt becsárban. Már ezelőtt 27 évvel 12 millió orsó pörgött leginkább Glasgow és Manchesterben, mely utóbbi helyt 100 nagy gyárnak évi készitménye 700—800 millió frtra rúg rendesen. Csak Manchester 1871-ben 21,683 gyapotgyári munkást, 1448 barchent készitőt, 838 calico nyomdászt, 402 szinezőt számlált, holott e város lakossága a gyapotipar megszülemlése előtti időben alig 20,000 lélekből állt. A nyers gyapot bevitele következőkép emelkedett Nagy-Brittániában: 1705-ben ½ millió kilogramm, 1765-ben 1½ millió, 1780-ban 3½ millió, 1800. körül 28 millió, 1858-ban meg már 280 millió kellett, hogy a fölszaporodott gyárak foglalkozást leljenek — és ma Nagy-Brittania az összes európai gyapotgyártmányok-

nak 66 %-kát egymaga állitja ki. Gyapotszállitással évről-évre 2000 hajója foglalkozik, melyek egyenkint átlag 180 teher (egy teher átlag 2000 kilogr.) fölvételére képesek. A kivitt pamutáruk 1856-ban 365 millió frt értéket képviseltek. Ki számithatja ki a rengeteg tőkét, mely ennyi hajóban, gyapotban, gyárak, raktárak és gépekben elhelyezve gyümölcsözik? Ilyen forgalom létrehivására csakis a hajók, tőkepénz, kőszén, gépek és a szorgalom hazája képes!

Ezután az éjszakamerikai államegyesület következik, hol némely gyárak berendezése ma már egészen óriási. 1803-ban alig volt még 4 gyapotfonó ott, 1841-ben már 1241-et számitottak; 1814-ben 20,000 kilogr. gyapotot dolgoztak föl, 1841-ben két annyit, ugy hogy a kivitel értéke, mely 1826-ban 5 ½ millió dollárt tett, 1841-ben 18 millióra, 1878-ban 185-re emelkedett. Texasból 1833-ban 40,000, 1838-ban 100,000 gyapotgöngyöt vittek ki. Rhode Island államban a Sprague testvéreknek van olyan gyáruk, melyben 250,000 orsó évenkint 20,000 lapta gyapotot gyárt föl. 1862-ben 3 millió lapta helyett csak 1 millió érkezett az Unióból Angliába a polgárháború miatt, minek a következése az volt, hogy a gyárak már junius-juliusban szünetelni kezdettek, mert egy 60,000 orsóval dolgozó gyár évenkint 1.350,000 kiló gyapotot kiván meg, hogy belőle egész éven át dolgozhasson. Kilója ekkor 36 krról 2 frt 26 krra emelkedett.

A Németbirodalom területén mintegy 200 gyár 2 millió orsóval dolgozik, de ezeknek nagyobbik fele Chemnitz vidékére esik Szászországban, Poroszországra

alig jut 200,000 orsó. Ott azok átlagos száma gyárankint 1837-ben 818 volt, 1858-ban 2627, 1861-ben 5782. Az osztrák-magyar birodalom, mely 1860-ban 40 millió kilogr. gyapotot rendelt meg, nem sokkal áll e tekintetben a vámszövetségnél hátrább, de mind a mellett szöveteihez évenkint még ¼ millió kilogr. sodrott gyapotszálat is szokott venni Angliától, hol még mindig utolérhetlenek a fonálkészitésben és mely oknál fogva Nagy-Brittania még ma is irányadó a gyapotárak meghatározásában. Erre nézve a fővásárhely Manchester, a behozatal utja birodalmunkba Hamburg. Az orsók száma 1 ½ milliót meghalad, a behozott nyers gyapot 34 ½ millió, a fonál pedig 24 millió frt értéket képvisel. Sajnos, hogy ez ipartevékenységben hazánk csekély részt vesz, mert a gyári munkának 45 %-ka Csehországra, 30 %-ka Alsó-Ausztriára, 11 %-ka Vorarlbergre esik. Mi jut ezenfölül nekünk? Pedig éghajlatunk szeszélyes volta mellett hasznos lenne számunkra olyan keresetág, mely ennek önkényétől függetlenebb, mint a talajgazdálkodás.

Franczia ország évenkint 42 ½ millió kiló gyapotot gyárt föl, a kis Belgium 17 ½ milliót, China 15-öt, Zürich kanton 2 ½ milliót; a többi föl nem sorolt államok együttesen alig 5 millió kilogrammot. Spanyolországban Catalonia gyapotipar dolgában már 1850-ben 4-ik helyre sorakozott, orsóinak száma akkor 805,893 volt, a vámegyesületi államok Ausztria leszámitásával csak 815 ezret számitottak. Sőt az ily prózai dolgokkal nem örömest foglalkozó Olaszország, a művészet és ábrándok hazája, szintén nem marad-

hatott menten e gyapotláztól; Turinban ugyanis 1864-ben e czikkből kiállitást rendezett. Európa jelenleg Nagy-Brittania vezérlete alatt ott áll, hogy udvari szabója és szállitója, divatárusa az egész földgömb népeinek; elárasztja készitményeivel Indiát is, hol a gyapotszövés született, mert nincsenek ott Water, Jenny és Mule gépek. Ez óriási terjeszkedés daczára oda terelték a gépek a gyapotárukat, hogy a mely szövetek hajdan a selyemmel versenyeztek értékben, ma 40 év előtti árkeletöknek $^1/_{10}$-ére szálltak alá.

Az európai gyáripar szükségleteire nagyobb mérvü termesztés Nyugotindia és Guayana terjedelmes ültetvényein kezdödött, részt vett ebben 1781. óta Brazilia. 1784-től kezdve ama terület is, melynek Columbia államszövetség a neve, de mindnyáját túlszárnyalta Éjszakamerika, mely bár 1793-ban alig termesztett néhány laptára valót, de már 1839-ben 230 millió kilot (1 millió laptán felül), kevéssel a polgárháború előtt 3 millió laptánál többet. Sőt Virginia bár 1621-ben kezdte a gyapottermesztést, kivitelre 1748-ig 7 zsáknál többet adni nem birt, mint a charlestoni kikötő naplója igazolja. Mily rohamos volt ez emelkedés, kitünik abból, hogy az aratás az Unióban egyes években a következőleg állt: 1824-ben 509,000 lapta, 1839-ben 1.022,222, 1840-ben 2.175,000, 1850-ben 2.800,000, 1859-ben 3.000,000, 1860-ban 3.850,000 lapta.

Csak a déli államokban 5 millió acre föld volt gyapotültetvényekkel igénybe véve, egy acre 90—125 kilót termett, a bele fektetett tőke 500 millió dollárra rugott, melynek kamat gyanánt $2^1/_2$ millió laptát nyer-

tek, mi 500 millió kilónak felel meg 1000 millió dollár értékben. Ez óriási mennyiségnek $^5/_6$-a Európába vándorol feldolgozás végett és a szükségletnek $^3/_4$-ét födözi. E tömeghöz Brazilia 140 ezer, Nyugotindia 14 ezer laptával járul. Braziliában a gyapotkezelés primitiv, magvait olajnyerésre sem használják föl; 1872-iki 78.516,819 kilós kivitele leszállt bár 1880-ban 11.356,264 kilóra, de már 1882-ben Pernambucoból ismét 481,462 kilóval rugott többre a kivitel. Egyiptom 110 ezer laptát termeszt, mi mindenesetre sok, ha meggondoljuk hogy a Nilus folyónak keskeny áradmány völgyén kell egyéb nélkülözhetlen növénytermékeken kivül e mennyiségnek előállania.

A keletindiai gyapotra elég korán rávetették élelmes szemeiket az angolok és ott bár $1^1/_2$ millió laptán felül termesztenek, de baj az, hogy a suezi csatornának magas vámja miatt 4-szerte is kisebb térre szorongatják össze a hindostani gyapotot, mint az amerkait szokás, csakhogy minél kevesebb hajó kelljen elszállitására; minek káros következése az, hogy a szálak hengeres üregе az erős szoritás folytán összetapadván, rugalmasságát veszitetten, törödött külsővel érkezik a keletindiai gyapot Európába. Hozzá járul továbbá az, hogy magok a hinduk is gyapotszövők és kiválóan ez anyaggal ruházkodnak; valamint India sürű népessége (255 millió) mellett, annyi termőföldet rizs alól a gyapot kedvéért föl nem szabadithat, a mennyit szükséges volna tennie, ha Éjszakamerikával Európa piaczain csak mennyiség dolgában is sikerrel versenyezni kivánna, — pedig most már a buzater-

mesztés is föltkapott Indiában. Éjszakamerikának gyapottermesztési monopoliumát megtörni a Csöndesoczeán szigetei vannak hivatva, hol mint pl. Fidsi szigeteken óriási haladást mutat a gyapottermelés.

Ez „Sea Island" amerikaias név alatt 1876-iki philadelphiai és az 1878-iki párizsi világtárlatokon aranyérmet nyert, de az 1870. és 1871. évek kivételével midőn a londoni piaczon szokatlanul magas árakon kelt a gyapot, nem nagy haszonnal dolgoztak a Fidsi szigetek ültetvényesei. Most 2070 hektár föld van gyapot alatt és az 1880-iki kivitel 1.365,900 frtot képviselt értékben. Egy acre (0·4 hektár) után átlag 200 kiló terem, a tisztitás folytán veszendőbe megy 75%, úgy hogy a tiszta gyapottermés már csak 50 kiló. Az újdéli-walesi és queenslandi kisérletek Ausztráliában a mily sokat igértek, utóbb olyan keveset igazoltak; de már a franczia polyneziai birtokokon olyan szép finom, erős, tiszta és igen fehér gyapot terem, hogy az amerikai 1—2 minőségüeknek felel meg. Nagy terjedelmü ültetvények vannak Tahitiban, Moorea, Mangarewa, Rurutu-n, a rarotongait is Tahitin keresztül viszik ki. Papeitiben a még tisztitatlan gyapotnak kilója 50—60 centimes. Guthe 1869-ben a keletindiai termést 1.763,000 laptára, a braziliait 6.840,000-re számitotta, ezekhez a többi termőhelyek aratását hozzávéve bőven kijön a 7—8 millió lapta, egy laptának az átlagos értéke 80 frt. A Föld gyapottermése tehát nem épen bőven számitva 5—6 száz millió frt értéket képvisel és ez óriási mennyiségből Európa gyárai legalább $^3/_4$-et dolgaznak föl.

A megszáritott gyapot kettős, egymással szemben forgó fahengerek közt szabadul meg a magtól, mely hozzá van nőve. Ha lóerő hajtja a tisztitó hengereket, mely müveletnek egrenirozás (megtakaritás) a neve, naponta 150—200 kiló dolgozható föl. Ez egyszerü gépet a gyapottisztitók egészsége javára 1703-ban Whitney találta föl, ma már a különböző fajokhoz különbözőkép van berendezve. Mig szabad kézzel kellett a tisztitást eszközölni, a munkások légző szerveinek nagy kárával történt, de most már, hogy az előkészités munlata rövidebb lett, olcsóbbá vált maga a gyapot is. Az előkészitetlen pamutnak nagy része párnákba, vattázás és pakolásra még nyers állapotában használódik föl. Ugyanilyen gyapotból alakitott oroszlánokat, tengeri szörnyeket, buzogányokat és csillagokat hordoztak körül hódolatuk jeléül a konstantinápolyi gyapot munkások 1582-ben III. Amurad zultán fiának, Mohammednek körülmetéltetése ünnepe alkalmából.

A gyapotnak szintén tekintélyes mennyisége sodrott fonál alakjában kötő, himző és varró pamut gyanánt szolgál. Az angol motóla, melylyel a kész fonalat szokás legombolyitani, majd minden gyapotsodró gyárba be van vezetve. E motóla kerülete 1·37 cm. lévén, 100-szor való körül fordulása egyfonálnyi (1·37 .m.) hosszu szálat ad, 80 fonál tesz egy igét, mely 109·72 m. hosszú, 7 igéből lesz a matring (770 m.) 18 matring pedig egy egész orsót ad, melyen 13,825 m. hosszú pamutszál van. A pamutnak száma azt jelzi, hány matring megy egy angol fontba (453 gr.). A 10-es pamutból 10 matring nyom 453 grammot. A franczia

gyártásu pamutnak száma pedig azt mondja meg, hogy a 15,000 m. hosszú fonalat tartalmazó kötegekből hány megy ½ kilóba. E franczia sulyegység ugy aránylik az angolhoz, mint 1: 1·10275. Ha tehát franczia számmal akarjuk az angol finomsági fokot kifejezni, 0·847-tel kell szoroznunk az angol számot, ha ellenben angolosan kivánjuk adni a francziát, szorzó számunk 1·18 lesz. A kereskedelemnek gyakrabban használt számai a 6-osnál, mint legvastagabb minőségü pamutnál kezdődnek és ugrás nélkül halad a számjelzés 12-ig. Ettő kezdve 150-ig kimaradnak a páratlan számok. A mely pamutfajoknak jelző száma e határon tul esik, csak a legfinomabb patyolatgyolcs (batiszt) és musselinszövetek anyagát képezi. Egy manchesteri gyár a londoni kiállitásra 2150-es számút is hozott, de ez csak mint müremek és rendkivüliség foglalt ott helyet a nélkül, hogy gyakorlati használatra igényt formálhatott volna.

A karton (kattun) szövetek fonala 30—60 jelszám közt változó, a mely finomsági fokig t. i. a watergépek dolgozni szoktak, mert a legfinomabbak már a mule-gép termékei. Nagy-Brittanián kivül a watersodró nem igen van alkalmazásban, miért a lánczfonalat a kontinensen kiválóan a Jenny-gép szolgáltatja, csakhogy erősebben megsodorják, mint a közönségest. Az ilyen fonálnak mediotwist vagy mockwater gyapot a neve. A legjobb pamutok egyike a twist, de ajánlják is szálainak egyenletes finomsága, sima és tartós minő sége. Legerősebb a watertwist (vizpamut); a kevésbé sodrott, lágyabb tapintatu pedig mulegyapot nevet visel. Azon rostanyagok egyike a gyapot, melyek a fes-

tékek legtöbbjét közvetlenül fel nem veszik. Az e czélra való előkészitésnek régibb módjai közé tartozik a fehérités napfénynél, — de mivel e mivelet lassú, a gyapot pedig, melynek ezen keresztül kell mennie, tömérdek: sok olyan területet foglalna el, mely mint legelő vagy szántóföld hasznosabban értékesithető, most inkább chlornak vizben való oldatával eszközlik a fehéritést. A fehéritett gyapot erre lúgba és ahoz képest, hogy minő szinre óhajtják festeni, a legkülönbözőbb etető folyadékokba kerül, mint pl. gubacs vagy eczetfa (Rhus) forrázatba, timsó, ónsó, ólomczukor, zöldgálicz stb. oldatba, ha etető kálilúgba mártják és tisztára kimossák, finomabb és lágyabb lesz a gyapot, valamint jobban hagyja magát festeni.

Ha pedig tojásfehére és olajokkal kezelik a gyapotot, szintén fokozódik szinfelvevő képessége. Ez eljárást animalirozásnak nevezik és alapját képezi a törökpiros szinnel való festésnek, mely pirositó buzér vagy alizarinnal (Rubia) történik. Ezt azelőtt csaknem kizárólag Drinápoly környékén gyakorolták, de már a mult század közepén Rouen-ban is, később Nagy-Brittaniában. Mühlhausen és Elberfeld környékére csak 1810-ben került, de most ott virágzik leginkább. Lyonban a pamutszövetet előbb timsó és gubacs-sav oldattal kezelik, hogy a keverékben foglalt timföld a buzéroldattal piros szint adjon, de fény és élénkség megadása végett előbb a szövetet olajba áztatják. Az olaj a lég behatása alatt képességet nyer az alizarin egy részével egyesülve élénk piros vegyületet alkotni, mely még a szappanos vizben is oldhatlan lévén, vál-

tozhatlan szint kölcsönöz a szövetnek. Kék szinre a legtöbb gyapntot indigóval festik és pedig ma már hideg kádban, mely oltott mész és vasgálicz hatása alatt oldott indigót tartalmaz. A feketére festés berzsenyfa (Haematoxylon campechianum) fozrázattal való etetés folytán történik. Végre a szinezett gyapot igen hig olajos oldattól nyeri fényét valamint ama tulajdonságát is, hogy szine sötétebbnek tünik föl.

Annyira gazdag a gyapotipar a szövetek különféleségében, hogy azoknak egyszerű felsorolása is messze vezetne; mert a mint a műkertészet évről évre uj változatokat teremt a már ismert növényalakokból vagy sokszor inkább csupán csattanósabb hangzásu uj neveket, melyeknek valamely fejlettebb régi változat felel meg; ugy a gyapotszövő gyárak is az ember ujságvágyát zsákmányolják ki készitményeik kelendőségének fokozására, midőn a kereskedők és fogyasztó közönség fejét minduntalan ujgyártásu elnevezésekkel zavarják meg. Vannak azonban szövetfajok, melyek elfogadott neve nyelvészeti, ipartörténeti vagy egyéb szempontokból érdekes marad mindig.

Ilyen a karton vagy kattun, mely nevét a gyapotnak coton vagy kotun nevétől nyerte. Könnyü préselt szövet ez, mely fehéritetlen minőségében shirting néven ismeretes. Az indienne nem épen régi nevét Elöindiától kapta és nem egyéb, mint szinnyomatos karton, ha pedig czifrázatai szabad kézzel festvék, cic a neve. A calico vagy könyvkötő vászon Calicut keletindiai városból került először Európába, a nankingot pedig Chinának e nevü, hajdan porczellán tornyos

városától nevezték igy el. Keletindiában e szövet tisztán sárga gyapotból készül, de az európai e nevü gyártmányok a valódi ákácz (Acacia arabica) fának sárga gyümölcsnedvétől nyerik szinöket; ama nanking szövetek, melyek 1810 körül annyira divatba jöttek, hogy némely ur tetőtől talpig csupa nanking volt, csak élénk sárgára festett fehér gyapotból voltak, melyek már az első mosásnál elárulták, hogy nem a Gossypium religiosum ünnepelt termékei.

A perkál eredetileg szintén vászonszerüleg szőtt, finom gyapot kelme, mely hasonlit a cambric-nak nevezett pamutgyolcshoz, mely Francziaországnak Cambray nevü városától kapta nevét. A könyvkötő vászonul hasonlóképen használt perkalin préselt szövet, mely közel rokon a nyomott és préselt angol kartonhoz. A gyapotszövésnek egyik legfinomabb terméke, mely hajdan Indiából byssus név alatt drága pénzért jött, a musselin. Ez nevét készittetése egyik főhelyétől, Mossultól, Al-Dseszirah egyik városától nyerte, — de az sem lehetetlen, hogy inkább a koromandeli partvidéknek Massulipatam nevü városáról, hol legelőször készíteni kezdték. Csalánposztónak is nevezik a csalánszövetekhez való hasonlósága miatt. Megkülönböztetendő a batistmusselin a valódi batisttól, mely lenből készül. A jaconnet vagy jaquet nem egyéb, mint a sima musselinnek egyik keletindiai faja. Rokon hozzá a barege, de a legfinomabb európai musselin inkább vapeur nevet visel.

A gingan vagy gingham, mely japáni nyelven elmuló, elhaló valamit jelent, igen finom szövet Keletin-

diából; az európai ily fajú gyártmány skót (schottisch) vagy angolvászon nevet kap. A gaze vagy tüll, melynek keresztbefutó szálai közt a 4 vagy 5 szögü lyukak szabad szemmel is láthatók, Franczia országnak Tulle nevü városától nyeri nevét, hol készíteni kezdték. A barchent tulajdonképen kecskeszőr és gyapju keverékből szövött arab eredetü kelme, nálunk azonban velesz név alatt az a gyapot-barchent ismeretes, melynek lánczszálai gyapotból valók s egyik oldala rendesen bolyhos. Ehez hasonló módon készül a szatin, melyet angolbőrnek is neveznek. A piqué, a franczíák coton piquéje tűzött munkához hasonlító gyapotkelme. A manchester vagy pamutbársony, melyből a magyarországi svábok is oly örömest szabatnak magoknak nadrágot, mind eredetét, mind nevét Manchester angol várostól veszi. Végül a szövetlen, fölbolyhozott gyapotnak vatta a neve, mely szó a japániak nyelvében csak közönséges gyapotot jelöl.

Nemcsak azért igen alkalmas ruhaneműnek a gyapot, mert fölöttébb könnyü, hanem inkább azon okból, hogy a meleget nehezen elvezető tulajdonsága folytán a testnek gyorsabb lehülését hathatósan akadályozza, mi igen fontos azokra nézve, kik a légmérséklet gyorsabb változásai iránt érzékenyebbek. Olyan szeszélyes klima alatt, mint a magyar alföldi hol fél nap alatt arasznyit képes a hőmérő higanya esni vagy emelkedni, alsó ruhának épen szükséges a gyapot. Nagy melegben kellemesebb bár a vászonból készült fehérnemü, de védelmet nem igen ad a légvonattal szemben, pedig az azzal való találkozást

kikerülni alig lehetséges és a ruházatnak, mint magunkon hordozható szobácskának föladata az, hogy a légmérséklet szélsőségeinek hatásait testünkre nézve elsimitsa. A gyapot pedig vizszivó tulajdonságánál fogva a test veritékét meggyülni nem engedi és ekép a hirtelen beállható párolgást, melynél bőrünk ártalmas gyorsasággal hülhetle, egyenletesebben osztja meg.

Nem erényök bár a gyapotszöveteknek a tartósság, de ellensúlyozza ezt a bámulatra méltó olcsóság, mely a belőlök készült ruhaneműeknek gyakori változtatását engedi meg. Nem ugy mint a gácsi posztónál, mely bár drága volt, de ha a nagyapa legénykorában carbonari (százgallérú) köpenyt csináltatott belőle, fia 20 év mulva bátran szabadhatott belőle nadrágot, valamint uj 10—15 év leforgása után készülhetett még mellény vagy sapka az unoka számára. De a gyapotnak olcsósága okozza azt is, hogy a vászon, gyapju- és selyemszövetekbe sokat csempésznek belőle ; mi ellen, ha nyiltan be van vallva, kifogás nem emelhető, noha az ily keverékszövet magánál a tiszta gyapotnál is kevesebbet ér, de legalább tudja a vevő, mit vásárolt. Nagyobb azonban a baj, ha a csalásnak épen az ipar fejlettsége által föltételezett ügyesség jő segitségére. Ekkor a hamisitást első sorban a nagyitó üveg árulja el, mely 100-szoros nagyitásnál azonnal föltünteti, hogy a lenszál vastagabb falú és szükebb fúratú, mint a gyapotnak csavarodott szála, minélfogva tartósabb is annál, erősen nyujtható s eredeti szivósságának nagy részét akkor is megtartja, midőn erősen megsodorva vagy épen megtörve jő alkalmazásba. A

kenderszál pedig foszlott végü és külsejére nézve inkább a lenhez hasonlit. A selyem ellenben nem egyéb, mint kiömlött folyadék, mely a szabad légen megaludt és melynek ürege nincs.

Vegykémlő uton még inkább sikerül a csalás földeritése. Ha ugyanis a gyanus lenszövetet forró vizben való mosás utján fénye és esetleg szinétől megszabaditjuk, nehány perczre pedig erős angol vitriolba tesszük, a tiszta viz vagy gyöngén égvényes (alkalikus) folyadékok valamelyikében történt kiöblités után kitünik, hogy a gyapotszálak föloldódtak, a len pedig változást nem szenvedett. Az pedig, hogy a nickolum oxidul-ammoniak oldatában az állati termékek feloldódnak, a növényi sejt ellenben hosszabb idő alatt sem szenved benne változást, alkalmas a gyapju és selyemszövetek valódiságának kikémlelésére. Hogy mire megy még a gyapotipar, meghatározi nem lehet, mert a gyapotfonás, szövés olyan iparág, mely szerszámait, gépeit folyton tökéletesiti. Az első géptől, az utolsóig, melyeken a gyapotanyag tisztitása, lazitása, fonás-szövés alá előkészitése, földolgozása keresztül megy, valamennyi folytons javitás alá esik. E körül az ujtalálmányok oly gyorsan következnek egymásra, hogy a gyáros hasztalan él a hiszemben, mintha magát új gépekkel évekre látta volna el; és ezek annyival jobb és több iparczikkeket állitanak elő, hogy kénytelen ujabbakkal cserélni föl a még csak tegnapiakat. A gyapot növényé még mindig a jövő.

XII.

A legismertebb kulturnövény.

Keményen vitatkozott két bölcs egykor a fölött, hogy Isten sem kicsinyt sem nagyot nem teremtett; e hiányosan formulázott tétel saját értelmezésök szerint azt akarta jelenteni, hogy minden teremtmény csak ránk, emberekre nézve van fölruházva a nagy vagy kicsinynek valóban viszonyos fogalmával. És ebben teljesen igazuk volt, mert ha a szervesek összeségét magasabb szempontból tekintjük, meglepetve látjuk, hogy minden egyesnek magához mérten egyenlő fontosságú szerepkör jut ki az élet szinpadán. A piczi szunyog csak olyan kiegészitője a természet háztartása összhangjának, mint a hatalmasan fejlett elefánt, a górcsövi kicsinységü penészgomba nem jelentéktelenebb polgára a növények nagy országának, mint az óriási Eucalyptus, mely lombos üstökét a felhőkbe meriti. Ne adjon tehát megütközésre okot, ha egy olyan csuszó-mászó növényről is szólunk, mint a tök, mely mindennapisága mellett sem csekély jelentőségü ama növények közt, melyek keletről származván, nálunk nemcsak befogadtatás nyertek, de még jól is érzik magukat.

Mily figyelembe részesült népünknél e jövevény,

kitünik nemcsak onnan, hogy a kártyák egyik szine (carreau, Schellen) a töktől nyerte nevét, hanem igazolják a közmondások is, melyek e növény tulajdonságaitól kölcsönözvék, mint pl. Addig úszik vizen a tök, mig elmerül. Este virágzik, mint a tök. Zörög, mint ördög a tökben. Fénylik, mint a Salamon kabakja. Ez utóbbi történeti eredetü; egykori nyugtalan lelkületü királyunk, Salamon ugyanis visegrádi fogságában 1082—1083-ban állitólag kivájt sárgatök lámpással járt-kelt éjjelenkint fogsága helye sötét folyosóin, sőt a nevéről nevezett Salamontornyának Dunára néző ablakaiba is ilyen lampionokat rakott, mely messze világitó kabakok fénylése az éji hajózók és halászok után közmondássá lett. Söt a monda szerint Béltek (Szathmármegye) mezőváros neve is a töktől származott. 1086-ban Salamon király a kunokat segitségül hiván, ellenök e részeken Szent László harczolt s egy izben nagyon megszomjazván, siettek katonái üditő bort hozni s az italnak edény hiányában tököt vájtak ki s ebbe tölötték az italt. László édes-jóizüt iván, tréfásan mondá: „Be édes bélü ez a tök!“ s e nap emlékezetére a megtelepitett helyet Béltök-nek nevezték el.

A gyengeértelmüt tökkel ütöttnek, tök fejnek, tökkolop vagy tökfiilkónak nevezi a magyar, a sápadt szinüre pedig azt mondja, hogy piros, akár a tökmag stb. De a tenglicz madár (Fringila carduelis) hazánk nem egy vidékén visel töklincz nevet s a gyermekded világnézetü népmese a tököt lótojásnak tartja; nem lehetetlen, hogy e fölfogás tatár maradvány nálunk.

Mandeville János, középkori angol utazó legalább értesit olyan bárányról, mely a középázsiai tatárok hiedelme szerint tökben születik. A székely népmese is töktojásra ülteti a falusi birót a hegy tetején, melyből állitólag ló kelne ki, de a fészkelődő biró alól kiszalad a tök, gurültában ketté törik s egy nyulat riaszt föl a cserjés bokraiból, melyet a nép, mint kikelt kis csikót, üldözőbe vesz, de elfogni nem bir. Miért miért nem, egy dunántuli helység is e növénytől nyerte Tök nevét.

Műnyelvi Cucurbita nevét növényünk még az ókornak egyik nevezetes természetrajzi irója Plinius Secundustól kapta és pedig ugy látszik a Curcumis (uborka) és orbis (kerek) szók egybeolvadása folytán. E névvel különben a gunyoros rómaiak a kopasz fejet is megtisztelték utóbb, noha tudvalevőleg nem tartozik a növényorszgába, sőt Seneca a komoly bölcsész megirta, mikép változott át Claudius császár halála után tökké. (Apotheosis helyett apocolocynthosis) A Vezuv tűzhányó hamujával eltemetett Pompeji romjai közt már találtak megszenesedett tököt, Schweinfurth pedig a régi egyiptomi sirokban a lopótök magvait. E humor (viz) gazdag növény a melegebb tartományok flórájának rövid éltű gyermeke, de számos faja közöl nálunk is meghonosodott nehány. Valamennyi egy nyári növény, csak az éjszakamerikai Curcubita perennis A. Gray daczol az évszakok változásában nyilvánuló időjárással, mert évelő. A tökök alaktanából csak annyit jelzünk, hogy gyümölcsük fölötte nagy változatban jön elő és a piszke nagyságtól az egy méter hosszúságig

s egész 112 kiló sulyig különbözik. Mivel indája és kacsaival a szokatlanul nagy gyümölcs arányban nem áll és növekedése a földön fektében történik, Marton görög humorista a dicső föld fiának nevezte, mely harmatos nyoszolyában nyugszik és nem fölülről csalogat, mint a fák gyümölcsei.

Minden ültetés úgyszólván uj alak és színváltozatot hoz elő, úgy bogy a kis keményhéjú koronás töktől kezdve a lágykabakú úritökig számtalan a korcs és átmeneti alak, miért is a gyümölcseikben egymástól annyira különböző tökök közöl igen kevés tekinthető külön fajnak. Nagy előszeretettel művelik a tököt nemcsak gyümölcsének sokféle használhatósága miatt, hanem azért is, hogy különösen díszváltozatai igen csinos virágfüzéreket alkotnak a szabadban és gyors növekedésük, gazdag levézetökkel félszereket' deszkakeritéseket, árnyhelyeket vagy ezekhez hasonló disztelenségeket egész a láthatatlanságig képesek elfödözni vagy fölékesiteni. Tök volt állitólag amaz árnyas növény is, mely az irás szerint Jónás prófétának Ninive falai előtt oly gyors növekedéssel készitett enyhelyet. De az osztó igazságnak is volt már egyszer eszközlője a tök, ha hitelt adhatunk egyik történeti adományknak, mely a magyar nép ajkán ma is él. Egy szépen fejlett tökkel kedveskedett ugyanis egyik jobbágya egykor Mátyás királynak s az a jó szivvel adott ajándékot gazdag jutalommal viszonozta a szegény földmüvesnek; midön azonban a jutalmazottnak gazdag és kapzsi szomszédja nyomban azért vitt 4 szép ökröt, hogy még fejedelmibb jutalomban része-

süljön, az igazságtételben felülmulhatlan király épen az ajándéktökkel büntette meg a haszonlesést.

Magának a töknek sem hiányzanak élődiei, és ugyan az alsóbb rendű gombák közől az orsópenészneknek egy faja, mely Fusisporium aurantiacum néven ismeretes és a lisztharmatnak egyik neme (Erysine cucurbitacearum); e két vendégnek elsője az indán és kabakhéjon, másodika a levélen él, de mind a kettő csupán nedves időben és nyár derekán lép föl, a nélkül azonban, hogy a tökinda gyümölcsének bő aratását koczkáztatná. Legnagyobb ellensége a tökféléknek a fagy; mig kultivált növényeink közt a kukoricza, paradicsom 2—3 hideg fokot kár nélkül elviselnek, a tök $1^1/_2$ hideg fok mellett leveleit már elveszíti.

A töknek említésre méltó fajai: 1. A sárga vagy disznótök (Cucurbita verrucosa), melynek kabakja fáshéjú, sima vagy szemölcsös felületű. Henyélő mesze elfolyó szára 4—10 m. hosszú, szögletes, sörteszőrös és kapaszkodó kacsakkal ellátott. Egylaki nagy virágai egyenkint nőnek ki a levelek hónaljából, pártájok harang idomú és narancssziníi. Gyümölcse gömbszerű nagy bogyó, melynek érése alkalmával képződött üregében vékony fehér kéreggel bevont s lapos magvai 6 páros sorban vannak elhelyezve. Hazája kelet; Angliába a XIV. században érkezett, átkelt az atlanti oczeánon és a messze nyugotra eső Kaliforniában 70 kiló sulyt rendesen elér. Mig a Rajna völgyén és éjszaki Németországban szórványosan, legfölebb csak disznók számára termesztik: eddig Európa keleti felében és nálunk fölöttébb ismert elterjedésnek örvend,

alig van ugyanis Magyarországon olyan kukoricza tábla, melyből mint búzavetésből a pipacs, ki ne mosolyogna őszszel nehány érett sárga tök.

Görögországban az apróbb gyümölcsű gyönge tök saláta gyanánt szerepel, nálunk ellenben keresett pótléka legkiválóbb főzelékünknek, a káposztának. Heufler szerint, kinek nevéről nem egy virágtalan növény van elnevezve, Bolognában igen jó bőjti levest főznek a tökből. Sőt a kecskeméti iparos ifjuság önképző egylete részéről 1875. szeptember 19—21 napjain rendezett iparkiállitáson volt egy tökből sütött kenyér is, mely nem vált szégyenére leleményes kiállitójának, mert külseje után itélve alig látszott az különbözőnek a tisztabúza kenyértől, mit azonban táplálék értékben a legtávolabbról sem pótolhatna. A töknek olajos magvai pedig, melyekben magfehérje épen ugy nincs, mint a babban vagy az alma magjában, kedvelt csemegéül szolgálnak az alsóbb néposztály gyermekeinek, mit bőven igazolhat egy pillantás télen a falusi iskolák padjai alá, hol e csemegének élvezhetlen részeit halomszámra szórják szét a ködmönös kis muzsafiak. A chinaiak étkezése pedig étvágy ingerlése végett száraz tökmaggal kezdődik.

Nem kevéssé kedveli e nyalánkságot a czinke (Parus), mely mint Lázár Kálmán gróf, korán elhalt jeles ornithologunk mondja, ellent nem bir vágyának állni, hogy a gazdasszony által száritás végett napra kiteritett tökmagot meg ne tizedelje. Sőt annyira megy iránta való tisztelete, hogy a kivájt tökből készült csapdában, hol csalétkül tökmag van elszórva, még

arany szabadságától is meg hagyja magát fosztatni. És e fogási mód oly általános, hogy némely vidéken szinte szokásossá vált a tanulatlan ember fejét is czinkefogónak nevezni; valamint ismeretes népünknek az a mulatsága szintén, hogy a kivájt sárga tökre szem, orr és szájnyilásokat metsz, égő gyertyát dug belé és kivált kukoricza fosztások alkalmával különféle tréfákra használja föl. Belázsiában Kashgar környékén üres tököt aggatnak a fákra, hogy abban egy sárga csörü kis rigófaj fészkelhessen, mely szépen énekel és állitólag sötétkék tollazatot nyer nyáron, a neve kara kuchkach.

A sárga töknek számtalan változata van, melyeket Linné mind meg annyi külön alfajoknak tekintett. Ily a szemölcsös tök (C. subverrucosa W.) melynek kabakja sokkal kisebb, mint a sárga töké. Ilyen a csikos tök (C. ovifera), melynek körtealakú kabakját hordó dongaszerü fehérszinü 10 csik jellemzi; ugyanezen néven kerül elő a perzsiai tök, mely igen gyorsan nő és kellemes, gyönge-savanyú ize miatt kedvelt eledel. Ilyen a koronás vagy turbántök (C. melopepo), mely birsalma alakú dudorodásaitól nyerte botanikus nevét, a melon szó ugyanis a görögöknél almaféle gyümölcsöt jelentett. Ilyen a sári tök (C. aurantiaca), mely külsejére nézve majdnem a csalódásig hasonlít a narancshoz, csakhogy a kabakja sima. Ilyenek továbbá, bár a növénytan öket külön nevekkel föl nem ruházta, a gombatök, mely kucsmagomba alakú; a sapkatök, mely a palóczoknál használt csapott tetejü, prémes fövegre emlékeztet; az újjastök, mely olyformán néz ki,

mintha kézben tartaná valaki. Érdekes volt ama savanyítani való két tökpéldány is, melyek a Kecskemétvidéki Gazdaságiegylet által 1875. szeptember 25—27. napjain rendezett terménytárlaton voltak láthatók; ezek egyike szarvas alakú nyomdai S. másika körívszerű görbület mellett egyenletes vékonyságú, hosszúkás külsejű volt. Nem kevéssé érdekes jelenség a spárgatök, melynek a húsa, ha vizben rázták, olyan szálakba foszlik szét, mintha gyalú alól került volna ki, miért némely helyütt a nép Krisztus gyalulta töknek nevezi.

2. Az úri- vagy selyemtök (C. pepo), melyet Dioscorides görög fűvész colocyntha néven ismer, hazánk némely vidékein pedig dinka- vagy linkatöknek hivnak. Kabakja nem fás héjú, sokféle szinü és alakú, sima vagy cserhéjú. Perzsiából származik, 25—120 kiló súlyig fejlődő gyümölcse a legváltozatosabb alakban fordúl elő mindenütt, a hol csak termesztik; csakhogy mikor súlya a 20 kilót meghaladja, már ízetlenné válik és csak kuriozum gyanánt alkalmas, hogy mutogassák. Az emlitett terménytárlaton afrikai tök név alatt két nagy minium-piros szinü példány volt kiállitva. Rendesen csak disznók vagy marhák eledeléül használják, a jobbféleségeket azonban mustba főzve, vagy miután a dér megcsipte, sütve az ember is megeszi, jelentékeny gyümölcscukor tartalma miatt a gyermekek meg épen nagyon kedvelik; az erdélyi szászok sütnek vele rétes vagy pite-bélest. Magja eledelül és olajnyerésre szolgál.

Egy nyugotindiai változata (C. pepo var. occi-

dentalis) adja a gyógyszertárakban ismeretes giraumont magot (semina giraumont), mely az igen veszélyes galandócz (Taenia solium) bélféreg ellen szokott ajánltatni hajtószerül. Igazi circulus vitiosus, megeszi a sertés magostul együtt a tököt, szalonnájában a hólyagféreg (Cysticercus cellulosae) képződik, ez a pácolt vagy rosszúl sütött hussal az ember beleibe kerül, ott belőle galandócz fejlődik, melyet elhajtani a tökmag van hivatva; nincs is az egész eszmelánczolatban egyéb fogyatkozás, mint csak az, hogy a hólyagféreg nem épen a tökmagból kel ki.

3. A lopótök (C. lagenaria vagy Lagenaria vulgaris Seringe) Európába Keletindiából került, noha Afrika, Amerika és Ausztráliában patakok mentén egyaránt kerül elő vadon és művelve. Nálunk junius és juliusban virágzik, sima és fásodó kabakja hosszú nyakú, körte vagy gömbalakú, egyébre alig használjuk mi, mint borszivásra. Az amerikai négermunkások úgy szabályozzák kabakja növését, hogy nekik fejfödőül szolgálhasson, szemellenzője ugyan nincs, de van felül kéményszerű nyilása, melyen át a fejbör párái utat találnak a szabadba. Alfaja a nyakas tök (C. idololatrica), mely némely vidéken szent Rókus töknek vagy másutt kabaktöknek a nevét viseli, derékon karcsú gyümölcse 1 méter hosszúságot is elérhet. Sót vagy paprikát tartanak benne, de kulacspótlékul is megjárja. Keleti Turkesztanban a dervisek és fakiroknak oldaláról elmaradhatlan fölszerelés. A Curioser Botanicus 1745-ben még csak ezt és a disznótököt irja le.

Mind a lopó, mind a nyakastök melegebb vidé-

keken kiválóan nagy kabakokat érlel, melynek alsó fele kivájva, Senegambiában kosarak, palaczkok helyét pótolja, a kisebbek pedig szedő- és evőkanalak gyanánt használtatva egészitik ki a négernek háztartási fölszerelését, sőt dob gyanánt is szolgál nekik, midőn énekszó mellett a tamtam tánczot járják; de hogy a fokföldieknek kedvelt pampum eledele, mely szintén nem egyéb, mint tök, melyik fajból készül, bajos eldönteni. A tejon indiánok fő élelmi czikkét bár a tengeri teszi, de azt éretlen korában tökmaggal keverik és tökhéjba téve sütik meg hamuba takartan. Uj-Seelandban a maorik, mivel a cserépedény készitéséhez nem értettek, az európaiak első odaérkezése idejében tökkabakot használtak még főzőedények gyanánt is, melyeket hogy tüzállók legyenek, agyaggal tapasztottak körül. Az amerikai indiánoknak hasonlóképen tartós tölcsérereket és kalapokat szolgáltat e növény kabakja, mely rendeltetésének megfelelő alakot ugy nyer, hogy fejlődése közben tervszerüleg kötik le oly módon, hogy tetszés szerinti alakot nyerjen.

A witchita-indiánoknál pedig zeneszerszám a tökkabak; zsinórra akasztva ugyanis száraz kivájt tököt tartanak ünnepélyek alkalmával a kezökben, megtöltik száraz kukoricza szemekkel, kavicscsal és ezen eszközzel iszonyú fülsértő zenét csinálnak; de nemcsak mint csörgőt, hanem mint rezgő alzatot is használják vonó eszközeikhez, üres odalával t. i. nagy száraz tököt tesznek a földre, balkezökkel sima pálczát szoritanak rá, jobb kezökkel pedig rovátkolt botot húzogatnak rajta végig, miközben olyanforma hang keletkezik, mely a száraz köszö-

rükő nyekegéséhez hasonlit. Délamerikában palaczk alakúvá idomitják a lopótököt és használat közben vagy az Agave (százéves áloe) virágzatából készitenek hozzá dugót vagy a Bombax nevű fából; viz hordásra kerek idomúvá alakitják és akkora lyukat vájnak a czipkája körül való részén, hogy kézzel könnyen megfogható legyen, bemegy az ilyen könnyű kantákkal az indián lányka a folyóba térdig, megbukik egy kicsit és megmerül mind a két edénye vizzel.

4. A viasztök (C. cerifera), melyet C. Savi egy olasz növénytudósnak nevéről Benincasa cerifera névvel ruházott föl. E keletindiai származású növény átmeneti alakot képez a tök és uborka közt és nagy molyhos kabakot terem, mely körte idomú, olykor 42 cm. hosszú; viasz zománcza oly sajátszerű, hogy megújul, ha pl. leszakították is a gyümölcsét indájáról. Dudvájának csak oly bódító szaga van, mint a szintén Keletindiából származott de nálunk már régen meghonosult maszlagos redőszirom nak (Datura), mások azt mondják felőle, hogy e szag inkább emlékeztet a pézsmára. Levelei 16-20 cm. hosszúk és szélesek, 5 metszetűek, nagy sárgavörös virágai kivül szöszösek, magvai pedig fehérszinű kemény és nehezen olvadó viaszhártyával vannak bevonva. Fűszer és orvosi (officinalis) növényül termesztik nemcsak hazájában, de a tropikus Afrika és Amerikában is.

5. Megemlíthető végül még az a tök, melyet Bock Jeromos (írói neve még középkori divat szerint görögös Tragus, élt 1498—1554.) németországi Colocynthis név alatt irt le, mely azonban Dierbach szerint nem

egyéb, mit egy faja a szabadban is termesztett Cucurbita sylvestris nevű töknek, melynek anya növénye Asztrachan tartományban, a Kaspitó vidékén vadon nő. És Tragusnak eme tévedése annál is feltűnőbb, mivel e jó orvos és türelmes észlelő a maga növénytani munkájában (Neu-Kreuterbuch von Unterscheidt, Wurkung und Namen der Kreuter, so in teutschen Landen wachsen. Strssburg 1551.) mindig a fajoknak ismertető jegyeire támaszkodott; de mint Leunis felőle megjegyzi, sok tévedésbe sodorta őt amaz előitélet, hogy a régibb növénytani munkákban csak a Németföld sajátos növényeit fogja föltalálni. A mit azonban a magkereskedők minden év elején megjelenő reklam-árjegyzékeikben a hangzatos Coloquinte név alatt hirdetnek és a jóhiszemű közönség ennek következtében mint keleti disznövényt egész megelégedéssel termeszt, alig egyéb, mint a csikos vagy sári töknek egyegy ujabban fölmerült változata.

A Cucurbita macropusról, melyet különösen hosszú kacsai jellemeznek, honnét a hosszúlábú nevet is kapta, keveset mondhatunk; de ha talán mindaz, mi itt a tökről el lett mondva, bővebb méltatásnak tünnék föl, mint a mennyit e tárgyalt növénynek igénytelen volta megérdemelne: szolgáljon mentségül Plinius, ki természetrajzi munkájában nem sajnált neki egy terjedelmes fejezetet (Historiae naturalis lib. XIX. Cap. 24.) szánni, Viktor Hehn jeles müvében (Kulturpflanzen und Hausthiere 1877. többet 9 lapnál. De arrasi Clusius nyilatkozata szerint mindent elmondhat a természetrajz, a nélkül hogy sokat mondana.

XIII.

A TÖKFÉLÉK FEJEDELME.

E növénycsalád, melynek egyes tagjai a gyümölcsök valódi óriásait hordozzák kúszó indáikon, Délázsiából származott, különösen pedig Keletindiából. Némelyikök a már régi művelt világ minden országában igen korán elterjedt és mind ennek daczára divatból ma sem jött ki, mert kedvencze maradt a mai napig a déli, de különösebben a keleti népeknek. Ennek oka az, hogy a tökfélék kemény héjjal födött gyümölcsei kiváltképen képesültek arra, hogy megőrizzék belsejökben a hüsitő hatású nedveket akkor, mikor azok a legdrágábbak, midőn a forró nyári hónapokban a Nap tüzése mindent lehervaszt, mely oknál fogva gyors üdülést is szereznek a szomjas ajaknak. E nedvnek bősége és zamata természetesen változó a fajok különbözősége szerint, de találkozik köztök olyan is, melynek húsa csaknem egészen édes, hűs vizzé omlik szét és nagy csöppekben harmatozik élvezője ajkain és kezén, mint ez különösen utánozhatlan kedvességgel a görög dinnyénél történik. Az öreg Mehemed Aliról, Egyiptom volt alkirályáról irják, hogy nem épen megvetendő ebédjei után 20 kilogrammos görög dinnyét is meg tudott enni egy ülő helyében. No de ennek a

gyümölcsnek tartalmából 94% viz. Jávában samangka a neve.

A görög, vagy mint Kecskeméten a nép nevezi, görgödinnyének a növénytanban 3 egyenértékű neve vagy synonymája van. A botanikusok nagyobb része Cucumis fajnév alatt emliti, mely egyuttal az uborka és sárga dinnyéé is, — de ha külső megjelenése alakját tekintjük, közelebb áll a tökhöz, melynek fajneve Cucurbita; és mivel ezzel nagyon könnyen kereszteződik, tőle termékenyül, vele korcsot hoz létre, ugy hogy közelében elveszitvén édessége és zamatából nem keveset, valódi tökízt vesz föl, ez pedig vele a sárga dinnye vagy uborka szomszédságában nem igen történik; jogosultnak mutatkozik Diószegi, Gönczy és Linkess hazai tudósaink eljárása, kik azt határozottan a tök (Cucurbita) fajnév birodalmába kebelezik be. A botanikusok mindkét tábora megegyezik abban, hogy a görögdinnyének egyedi névül a Citrullust adja, mely az olasz citriolo szótól származik. Ez bár a czitromnak kicsinyitett alakú neve, de átkerült a görögdinnyére is, mert Itáliában annak gömbölyű kabakjában a gyümölcshús rendesen olyan szinü, mint a czitromnak vagy a narancsnak bele.

Hogy Schrader, ki 1767—1836 évek közt élt, a Cucumis és Cucurbita elnevezések hiveit egyesitse, a Citrullus nevet emelte faji névvé, melléje a vulgaris (közönséges) egyedi jelzőt adván. Az ilyen jóakaratú közvetitéseknek rendesen az szokott az eredményök lenni, hogy a szakadást megszüntetni nemcsak nem birják, hanem a bábeli nyelvzavart még növelik. Sőt

találkoznak olyanok is, kik a coloquinte nevű melegövi növényt nevezik Citrullus colocynthisnak pl. Necker. Csapó József még a régi görög név nyomán külön Anguria névvel jelöli a görögdinnyét és egyuttal azt is mondja felőle, hogy „sok forró betegségben fekvő ember kiépülni tapasztaltatott ennek levének gyakori itala által", de különczködő eljárása párthiveket nem szerzett, mert az Anguria nevet akkor Linné már a Melothriafélék alcsaládjába tartozó egyik tökféle növénynek adta. Hogy a görögdinnyének a sárgától külön fajnév által való elválasztása jogosult, még a szanszkrit nyelv is igazolja, hol annak a sárgától megkülönböztető chayapula neve van.

A görögdinnyének 5 karélyú levelei szárnyasan hasogatottak, miért is igen szépek, szinte csodálni lehet, hogy a régi görög szobrászok oszlopfej diszitésére föl nem használták oly formán, mint az Acanthust; kabakja szine haragoszöld, de néha fehér csikos; bele nálunk általában rózsapiros, előfordul azonban sárga vagy fehéres szinű is igen gyakran, sőt a melegebb vidékű tartományokban violaszinű foltokkal tarkázott béllel is. Kedvező esetekben 15 kiló sulyig nő meg és e nagyobb fejlettsége nem történik zamata vagy édessége rovására, mint pl. a gesztenyénél; az olasz maróni ugyanis nem oly izes, mint a sokkal apróbb nagy-marosi. Magvai erősen hasonlitanak a tökmaghoz, csakhogy fekete, barna vagy sárga szinűek és gazdag olajtalmok miatt hajdan Semen citrulli név alatt orvosi használatnak is örvendettek. Oly kevéssé kedveli a görögdinnye a fekete agyagos, nehéz és kötött talajt,

hogy benne tenyészve, mint pl. Tápió-Györgye határában, el sem igen folyik; szereti azonban a homokot, mely nálunk nyáron olykor 60—65 meleg fokra fölhevülve, előmozditja gyümölcseinek megérését. Virágozni a 3 nyári hónapban szokott.

Kevés kulturnövény terjedt el akkora téren mint, a görögdinnye, és régen művelik. Schweinfurth talált a régi egyiptomi sirokban Citrullus vulgaris Schrad. var. colocynthoidest. A Nibson pap sirjában leveleit találták, ezek és a más sirokból előkerült magvak a fajnak afrikai honosságát erősitik meg ez elterjedt kulturnövénynek. A mai Egyiptomban tenyésző Gitta (vagy Chate) Schamam és Qaun nevü 3 dinnyefaj közöl a halotti eledelek közt egyet sem találtak, habár e sajátságos változatoknak ábrázolásait a régi templom képeken sokszor sikerült föltalálni. A mi az éjszakamerikai és mexicoi viztelen, köves sivatagoknak a dinnyekaktusz, t. i. eleven vizforrás, melyből merit ember és állat: ugyanaz Középázsiára nézve a görögdinnye, melynek jóizü és hütő tulajdonságú bele természetes kocsonyát szolgáltat. Éjszakkeleti Azsiában az Amur folyó vidékén a Chauka tó mellett találkozni már e növény termesztésével, Siebold szerint Japánban is kedvelik. Dsilolo délázsiai szigeten pedig közmondás az, hogy az ártatlan ember vigan fog élni, mint a Citrullus edulis. Az egyenlitő felé való haladásában eléri Murzukot Afrikában és még odább a Csad tavát, hol Nachtigal német utazó a ngigmi négerektől görögdinnyét is kapott ajándékul, de biz az nem volt jó. Éjszakkeletre és nyugotra való vándorlása idejét meghatározni nem igen

lehet, de azt igen, hogy mikor és miképen közeledett Európa felé.

Perzsiába a középkorban jött, midőn a keletindiai út jártabb lett, az arab vagy mongol uralom idején. Oroszországban a tatároknak asztrachani és kazani birodalmaiból terjedt el, közvetitői jobbadán a dneperi kozákok voltak. A Balkánfélszigetbe a törökök hozták; honnét mihozzánk, mint neve is igazolni látszik, még a keletrómai vagyis görög birodalom megdülése (1453) előtt érkezett; Francziaországba ellenben a Pyrenaek félszigetéről, mert a görögdinnyének a francziák által elfogadott neve (pasteque) is arab eredetü. Nyugoteurópából átkelt az Antillákra, sőt Alsókaliforniába is, hol szandilla név alatt nagy kedvencze a népnek és sok helyütt terem; Éjszakamerikában pedig egy farmer kertjéből sem hiányzik.

Nálunk a hevesieket dicsérik, ott azok terjedelme a Mátráról lesodort trachyt fövényben olykor az akós hordó nagyságát is megközeliti. Németország hüvös éghajlata alatt messze mögötte áll a sárgadinyének, ugy hogy ott alig egyéb az, mint édeses töklé, mely a Wassermelone nevet méltán viseli; Petermann nem is találja érdemesnek hazája flórájában megemliteni; de a Németországtól délnek fekvő melegebb tartományokban akár a legzamatosabb déli gyümölcsökkel is kiállja a versenyt. Olasz-, Spanyol- és Magyarország népe a görögdinnyét nem annyira csemege, mint inkább eledel gyanánt élvezi. Az első két ország népére nézve nemépen nagy baj ez, mert a föld terméke-inek tömegesebb betakaritása, különösen a szénáé, ná-

lok tavasszal levén, nem esik össze a dinnyeérés idejével; nálunk elenben nemzetgazdasági szempontból hátrányos, hogy a legnehezebb munka folyamában, midőn a fölhasznált testi erőt hatalmasan visszapótolni képes, kemény eledelre volna a munkás népnek szüksége, csak e hüsitő csemege képezi táplálékának jelentékeny részét. A hiányos táplálkozás pedig a nemzetnek elcsenevészedését adja szomoritó eredményül. Hazánk különben is több gabonát szállit külföldre, mint a mennyit az itthon való szükséges fölhasználás aránya megengedhetne.

A déli oroszok és tatároknál, kiknek nyár folytán esőtlen hazájában a fa meg nem él és kiknél a tökfélék csak oly jól diszlenek, ha jobban nem, mint a mi déli bábos alföldünkön, egészen nélkülözhetlen frisitő a görögdinnye. Magának a gyümölcsnek neve ott arbusz, kisajtolt nedvének pedig karbusz, mely ott szörpsürüségig forralva épen oly elmaradhatlanul egésziti ki az asztalteritéket, mint nálunk a bor, de különösen kenyér mellé sürcsölik s reggeli gyanánt oly általános használatu, mint nálunk a kávé. Böven számithatni két hónapot az évben, midőn a tatár kizárólag ezzel a gyümölcscsel táplálkozik; kedveli azt mindenki, megjelenik az elökelök asztalán csakugy, mint a legszegényebb néposztály étkezésénél; ha valahová kirándulnak, egy pár arbusz rendesen kerül utravalóul a tarantasz vagy kibitka nevü kocsik fenekére.

Különböznek némileg a déli félteke görögdinnyéi az egyenlitőtől éjszakra termöktől és azért azok-

tól különböző egyedi neveket kaptak. Igy egy faj, melynek Citrullus deliciosus a neve, Délamerikában nyert kiterjedt művelést, gyümölcsei nem igen termetesebbek bár a tyuktojásnál: de mivel pompás zamatuak, a pyrenaei félszigeten is kisérletet tettek meghonosításával. Azt mondják erről a görögdinnyécskéről, hogy oly édessé főzi meg azt a forró, száraz nyár, mikép bors nélkül élvezni sem lehet.

Afrikában a kalahari szivatagon az esős időszak után beláthatlan területeket borit el a szó szoros értelmében a kaffer dinnye (Citrullus caffer), melyből a szárazság beálltával a nyomasztó vizhiányt födözni és táplálkozni a sivatagnak minden állatfaja megjelenik. E dinnyék némelyike keserü, de az édesek kelendők minden teremtmény előtt, miért nyájaikkal oda vonulnak a becsuán négerek is. Azt mondja Livingstone, a hirneves Afrika-utazó, hogy az erdők valódi fejedelme, a hatalmas elefánt is ott édeleg e gyümölcsökkel gazdagon teritett asztalnál, követik példáját a különféle orrszarvuak, noha különben számokra a természet amazétól egészen elütő életmódot és étlapot jelölt ki; hasonló mohósággal kapnak rajta a különböző antilopok melyek Délafrikában a mi özeink állatalakját képviselik. Sőt mi több, ismerik és méltányolják a gondos anyatermészet e drága ajándékát magok a husevő állatok is, mint az oroszlán, hiéna, sakálfarkas, melyek közt a nyalánk, fürge egér észrevétlenül szintén ott csemegézik.

Fritsch délafrikai utazó Cucumis caffra néven ismerteti és azt mondja felöle, hogy a Ngami tó kör-

nyékén nagyon sürün van a talaj feketezöld golyókkal behintve, mintha csak esztergályos egész kocsiteher tekepályai gömböket szállitott és szórt volna ott szét gondatlanul; de azért jó lenne, ha még több volna, dudváit a pörzsölő napsugarak egészen a fölismerhetlenségig zsugoritották, aszalták össze, csak gyümölcseinek kemény héju kabakja bir ellenállni a szárazságnak. A bosjem néptörzsön kivül egyéb emberi teremtmény nem élvezi éles keserüsége miatt. Mac Cabe utazó 19 napig volt képes teherhordó állataival együtt a Kalahari sivatagon viz nélkül utazni, mert e jótékony növénynek ott sürü előfordulása azt rá nézve lehetővé tette.

Szorgalmas müvelés folytán a görögdinnyének egy későn érő változata is keletkezett, mely csak deczemberben hónapban kerül nálunk az asztalra, — de mivel hüsitő tulajdonságát le nem vetközi, élvezése közben ugy karácsony táján akaratlanul is eszünkbe juttatja, hogy bizony minden csak a maga idejében jó, deczemberben senki sem kivánja meg a fagylaltot. Ha már okvetlenül későn érő görögdinnyét akarunk télnek idején asztalunkon látni, fogadjuk szivesen háziaszszonyaink figyelmét, kik az őszszel kimaradt, fejletlen görögdinnyécskéket uborkás hordóikban eczettel érlelik meg és teszik paprika társaságában kedves téli gyümölcscsé, mely semmivel sem alábbvaló a közkedveltségü savanyitott uborkánál.

XIV.

A tökfa és a dinnyefák gyümölcse.

A töknek termőfájával, mert hiszen ilyen is van, már csak azon okból is hasznos megismerkednünk, hogy lássuk mily kevéssé feszélyezi (genirozza) magát az anyatermészet, midőn egymástól oly távoleső dolgokat, mint pl. a tök és fa, a lehető legközelebbi, mondhatni oki összfüggésbe hoz. És midőn ezt cselekszi vala, olyan növényt választott, mely az ajakas viviráguakhoz (Labiatae) közel rokon. Ennek virágai a kertjeinkben ismert szép Gloxiniához hasonlitanak, csészéjök egyszerűbb, szirmai nem oly élénk szinekben pompázók, hanem egyszerű zöldesfehérek vagy halavány sárgák és nem oly finomak, mint amazéi. Ez a virágzat nem valami föltünő nagy ugyan, de maga a fa, melyen fejlődik, egészen tekintélyes és sürü lombozatú; a virágok nem águegyen ülnek, hanem rajta közvetlen a gallyakon, sőt olykor magán a fatörzsén, mint a kakao, a kenyérfa (Artocarpus) integrifolia nevü változata, vagy a fügénél. Midőn pedig lehullanak vagy elsenyvednek, nem bogyó vagy tok fejlődik ki magtartóikból, hanem tökkabak nemü, tojáskerek, fáshéjú gyümölcs, melyben meglehetős kemény kása és mandolaforma magvak vannak. Ilyen külsőben jelenik

meg a Crescentia, különösen annak cucurbitina nevű alfaja, mely nélkül egy valódi néger vagy indián háztartás nem képzelhető.

Afrika nyugoti partjain találkoztak az európaiak és ugyan a portugalok először a tökfa gyümölcsével és azt calabas névvel ruházták föl, mi nálok lopótököt jelent; ebből származott a spanyol calabaza, meg a franczia calebasse, melyek vele egyértelműek. Füvészeti nevét Linnétől Crescenci Péter (Petrus a Crescentiis) tiszteletére nyerte, ki Bolognában 1230-ban születvén, ugyanott késő öregséget ért, Opus ruralium commodorum czimű munkája az első gazdasági könyv, mely a rómaiak ideje után, mint a földmüveléssel elméletileg foglalkozó, napvilágot látott. A füvészettel szakszerűen nem foglalkozó utazók csak calebasse de Guinee néven ismerik a tökfát, mert közhiedelem szerint Afrikának e nevű tartományaiból jött. Ellent mondani látszik azonban e föltevésnek a karibok (középamerikai indiánnép) ősi mondája, mely arra hagy következtetni, hogy e fa ősi növénye Amerikának is.

Élt e szerint egy kazika (főnök), kinek föllázadt egyetlen fia, de azért halállal lakolt. A gyilkos apa fiának holt testét egy calebasse gyümölcs héjába rejtette. Más napra kelve nejével együtt fölnyitották és csodálkozva látták, hogy megtelt az vizzel és belőle halak ugrándoznak ki. Rögtön lezárta a házaspár az edényt és wigwamja (háza) padlására rejtette, de főnnen dicsekedett azzal, hogy a tengert fogva tartja és abból halakra akkor tesz szert, mikor tetszik. A kazika testvérei hallottak valamit e büvös dugaszról és

nem nyugodtak addig, mig távollétében föl nem nyitották. Vigyázatlanság folytán kiesett kezökből a kabak és darabokra tört. Előzúdult erre rögtön a vizár delfinek, czápák, bálnák és egyéb tengeri szörnyekkel együtt, elboritá a földet úgy, hogy csak a hegyek tetői maradtak szárazon és képezik azóta a szigeteket.

A Crescentia alakosvirágú (Personata) fa, melynek harangalakú, sárgás virágkoronáját lehulló, két egyenlő fogú kehely fogja össze, négy porzója közöl rendesen csak kettő termékenyit, tojásdad alakú nagy gyümölcse egy rekeszű, 4 bordájú, magvai bélben vannak. Mintegy 40 félét ismer a füvésztudomány, noha köztök több csak változat lehet. Az alfajoknál többé kevésbé módosul a gyümölcs alakja, némelyiké egészen gömb alakú, másoknál hosszúkás kerek; de nem kevésbé különböző a levelek elrendeződése is, majd váltogató, majd ismét sűrün csoportositott, söt mélyen bevagdalt, tollazott levelüek sem hiányzanak.

Alfajai közöl legnevezetesebb a Crestentia cujete nevü, melynek kérge görcsös, miért a kosbor (Orchis) féle kuszó növények egészen ellepik; levelei csoportot képeznek, hosszukás, lándzsás alakúak, 38—40 cm. nagyságig nőnek, gyümölcse 46 cm. hosszú, sárgás virágaiból fejlödö 31 cm. hosszú, zöldes, vékonyhéjú tök. Az egész növény 6—10 m. magas fa, ágai majdnem vizszintesen terjednek és rólok 12—15 kilo sulyú, kemény héjú, fás gyülölcs lóg alá, melynek savanyás belét nemcsak eledelül, de orvosságul is használják. Törzse meglehetős vastag de mégsem szertelen. Igy némely utazók azt beszélték, hogy Szudánban 25 m. átméretü

tökfát láttak, de erre még Zimmermann is, ki különben nem igen ellensége a nagyszabású adatoknak, azt mondja, hogy e vastagságnak fele is sok volna, mert ugymond az utazók, mint messziről jött emberek, olykor nagyokat mondanak.

Fája finom butorokhoz szolgáltat anyagot, leginkább székek és szekrények készülnek belőle. Forró övi Amerikában nedvét szörppé főzik, mely nemcsak mellbajoknál, hanem gyuladásos és epés betegségek, vizkórnál is enyhitő szer, sőt külsőleg szintén használják zúzódás és égési sebeknél. Fás héja mindennemü edényekhez nyujt készitő anyagot. Uj-Granadában a guarapo nevü italt, mely egy neme a limonadenak, csaknem kizárólag a Crescetia cujete kabakjában szokták szervirozni, a karib néptörzsnek pedig majd minden kisebb házi eszköze belőle készül. A cuja, mert igy is nevezik, minden szilárd és hig anyag (seccos e molhados) tartására alkalmazást nyer, nincs is nála könnyebb edény és mellette tartós, szilárd. Alakja és rendeltetése szerint szolgál könnyü vizmerő, ivó edény, tál, kanál gyanánt, sőt benne vizet is forralnak. Az Amazon folyó mentén egész tökfaipar fejlett ki, metszenek a kabakokra köridomokat, arabeszkeket, befestik mindenféle szinnel, melyeket jobbadán mind a bignonia-féle növényektől kölcsönöznek, de e festékek a viz oldó hatásának nem igen birnak ellenállni. Ilyen edényekben tartják a rizst, mandioka lisztet, kávét stb. Venezuelában Totuma fának nevezik, külseje a bodzához teszi hasonlóvá, gyümölcse ott annyira változó nagyságu, hogy némelyik olyan, mint az alma, másik

meg csaknem akkora, mint egy akós hordó. A hosszukás alakuak palaczkok gyanánt, a gömbölyüek ketté vágva tálakul, teknőkül, merő kanalakul szolgálnak, — miért alig van ház vagy kunyhó, melynek udvarán ne diszlenék a totuma fa. Szerencsés ország, hol még az edény is fán terem!

A négerek Afrikában a kivájt tökhéjat kéménybe teszik, hogy az ott zsiradékot vonjon magába a füstből és ezáltal tartósabb legyen, a nagyobbakban ruháikat tartják, továbbá élelmi szereket, sörétet, puska golyót, lőport, a kisebbeket pedig palaczkokul használják. De nem elégszenek meg ott sem annak egyszerű külsejével, hanem ékesitésül különféle czifrázatokat metszenek rá és beöntik, mint nálunk az ólmos botokat, a kivájt idomokat krétával vagy rukuval, mely vörös festék a festő orleán (Bixa Orellana) fának terméke. Marimba nevü hangszert is gyártanak belőle oly módon, hogy a tök üregét födő hangfogó deszka fölé gereblyeféle fogas skálát erősit a müvész és azokból ujjaival csalja elő a gyönyörködtetésre szánt hangokat. Magyar László utazása leirásában másféle marimba zeneszerszám is van lerajzolva, ott minden hangzó fémnyelv alá külön kis tökhéj van alkalmazva, hogy erősitse a levegőnek rezgését, melyet a kalapács által mozgásba hozott fémlap okoz.

Az apróbb gyümölcsü Crescentia cucurbitina alig ér el 5 m. magasságot és leginkább Délamerika mocsáros vidékein nő, hosszukás alakú gyümölcse törékeny héjú, bele sárga, élvezete az emberre nézve ártalmas, sőt sok esetben halálhozó is lehet. Fáját

keresik az asztalosok. Ide tartozik még a Crescentia edulis, melynek uborka alakú gyümölcseit Mexicoban nagyban élvezik, ennek Parmentiera nevet adott De Candolle, Parmentier füvész (élt 1737—1813.) tiszteletére, ki a burgonya termesztését Francziaországban meghonositotta, valamint a répa- és szőlőczukor nyerése módja körül javitásokat eszközölt. Ide vágnak még a mexicoi karácsonyi ünneplésnél elmaradhatlan sicale és hicaro nevű gyümölcsök termő fái, ezek elsője Crescentia alata néven ismeretes.

Nagy hirre kapott 1860-ban Lignum anacahuita név alatt egy mexicoi fa, mert az terjedt el felöle, hogy forrázata mindennemü tüdőbaj ellen csalhatatlan gyógyszer. A hannoveri királyságnak Tampicoban székelő konzula ugyanis azt hiresztelte, hogy tüdőbajok ellen e fa az indiánok előtt nagy becsületben van. Európában azt hitték, hogy olyan specificum lesz ez a jelzett betegség ellen, mint a chinahéj a lázaknál, azért Hannover és Poroszország tekintélyes mennyiségeket hozattak belöle. Noha nem sokára kimutatták az orvosok és vegyészek, hogy e fa koránsem rendelkezik a felöle világba bocsátott bűvszerrel, mind a mellett a gyógyszerészek a reklamok által fölzaklatott közönség kielégitése végett kénytelenek voltak belöle készletet tartani. E fáról elejénte az volt a hiedelem, hogy a Crescentiának egyik faja, de Bartling a göttingeni üvegházakban termesztett példányok gondos vizsgálatából kideritette, hogy e csodás hirben álló fa tulajdonképen a Cordia nemhez tartozik, a mely pedig csővirágú (Tubiflora) növénycsoport.

A föld forróövi vidékeinek fái meglepő nagy gyümölcsöket hoznak, ugy, hogy azokhoz képest Felső-Californiának kilogrammos körtéi és a mi legnagyobb almáink csak igénytelen bogyók, de nem is csoda ott, hol a növényélet létföltételei közöl kettő, a meleg és világosság olyan fokozott erélylyel lépnek föl és hozzájok méltó harmadikul a kellő nedvesség járul. Igy pl. a Lodoicea pálma gyümölcse, melyet a fejedelmek és muzeumok ritkaság-gyüjteményei számára ma is szednek, 10—12 kilogrammot nyom. Mivel ez óriási gyümölcsöt az indiai oczeán hullámaiban úszva gyakran lelték, kész volt a gyermekded észjárású régieknél azonnal a rege egy olyan pálmafáról, mely a világtengerek fenekén nő. Körülbelül 100 év előtt alig tudta Európában valaki, hogy e gyümölcsnek magas termőfája a Seychell szigetek partjain otthonos és hogy onnét hull a tengerbe, melynek áramlata azt a Laccadiv és Malediv szigetek távol vidékére is elszállitja. Midőn 1876-ban a Venus bolygó átvonulását megfigyelő expeditio Campbell szigetről Párisba megtért, egyéb rendkivüliségek közt Lodoicea gyümölcsöt is hozott, melynek átmérője egy méter volt, egy-egy magva jókora dinnye nagyságu. Ekkora gyümölcsnek megérlelésén 10 évig talál munkát a Nap. Ilyen óriási gyümölcsöt hordoz Keletindiában a mályva félékhez (Malvaceae) sorolt Duriofa is, melynek tüskés, keményhéju diója emberfej nagyságúra fejlődik és képes agyonütni azt, kire esetleg rázuhan, midőn a fájáról leesik.

Ez óriási gyümölcsök közé sorozható a dinnye-

fák (Carica) terméke is. E fáról, mely a tökgyümölcsü (Peponiferae) növények rendében, mintegy 20 tagból álló családot, a dinnyefákét (Papayaceae) alkotja, az a hiedelem, hogy eredetileg Délamerikából származik, a hol mamao vagy mamaoeira a neve és a kenyérfát pótolja, holott vadon nő az nemcsak az Antillákon, hanem valószinü, hogy Afrikában és Délázsiában már Amerika fölfödözése előtt is mivelték; legalább a papaw név, melyen Afrika lakosai ismerik és lakó helyeik körül a banánnal együtt müvelik, erre mutat. A malabari parton Keletindiában papaia-maram a neve, mely ismeretlen jelentésü. Hasonló gyanú, hogy t. i. nem kizárólag amerikai eredetü, a kukoriczához és némely dohány fajokhoz is fér. Keletindiában legalább ugy látszik, igen régi a dinnyefa tenyészete, mert Vishnu mythologiájában is szerepel, mint annak személyesitője és ez okon a hinduk eskü tétel alkalmával e fának levelét veszik kezökbe. E becsültetést valószinüleg azért nyerte, hogy igen dús tenyészete, gyors növése és szivós életereje nagyobb még a pizang, meg a Ricinusénál is, mely utóbbi nálunk, bár eltörpülve, mint kerti növény már régen ismeretes.

Braziliában mammona a dinnyefának a szokottabb neve, mint Avé-Lallemant, hamburgi orvos mondja, ki Braziliában évtizedeket töltött el. Különösen nagyon gyakori tünemény az ott Rio Janeiro kertjeiben. Amerikában igazi hazája Jamaika és Szent Domingo szigetek, Uj-Granada, Venezuela, Surinam és a forróövi Brazilia. Honos Afrikában Madeirán,

Angola, Congo és Zanzibarban. Európába magvait először Keletindiából hozták, még pedig Nápolyba 1626-ban. Mint Emery mondja, Párisban gyümölcsöt is hozott, de aligha érlelt, mint a datolyapálma Dél-európában, vagy a szőlőtő Angliában. El van terjedve Chinában, Japánban és a Csöndes oczeán szigetvilágában.

Carica nevét az egész növénynem ama hasonlóságtól nyerte, melyet gyümölcsei a fügével (Ficus carica) fölmutatnak. Halavány sárga tölcsérvirágai vannak, a minőkkel a tökféléknél (Cucurbitaceae) sürün találkozunk és azok öt apró fogú csészében helyezkednek el, magok a virágok legtöbb esetben kétlakiak azaz külön-külön növényen vannak a termékenyitő és termő virágok, mint a kendernél, hol virágos és magvas kendert különböztet meg a földmivelő világ. A termékenyitő vagy himvirágok ernyőszerüen sorakoznak egymás mellé, a termők vagy növirágok pedig közvetlen a nedvdús, tejes, hamuszürke szinü és rostos kérgü törzsből bújnak elő. Vannak esetek, midőn a kétféle virág egy fán is föllelhető, vagyis egylaki az, mint a kukoricza, hol megkülönbözteti a gazda annak himvirágait (zabját) a növirágoktól (selymétől), melyek a csövek végén fejlődnek. Söt megtalálja olykor a füvész mind a kétféle, különnemü virágszervet egyetlen egy virágban is, de ekkor, mint Kuntze lipcsei növénytudós 1880-ban jelezte, az ilyen virágból fejlődő gyümölcs a közönségestől nem épen előnyösen elütő izt kap.

Mind a him-, mind a növirágoknál meg van az ötös metszés a szirom karimáján, csakhogy a növirágoknál

mélyebbek azok, a termékenyitő vagy porzó szálak száma 10 és valamennyien a szirom belsejéhez vannak hozzá nőve, hosszuságuk csak váltogatva egyenlő. Daczára, hogy e növénynél a maghon (ovarium) föli helyzetü, Agardh füvész e növénycsaládot rendszerileg még is a tökfélék közelébe osztályozta, a hol pedig ali a maghon helyzete; mi példa arra, hogy a megtartó helyzete, nem oly nagy fontosságu a rendszeri osztályozásnál, mint közönségesen tartják. A termékenyitő virágok kellemes illatot árasztanak és külsejök hasonlit a loczfélék (Caprifoliaceae) virágaihoz. Törzsét a levélkorona alatt 30—50 gyümölcs öleli körül.

Legjellemzőbb valamennyi közt a közönséges dinnyefa (Carica Papaya L.), mely Kelet- és Nyugotindiában egyaránt honos és az egyedüli gyümölcsfa, mely Brazilia őserdőiben nemcsak vadon nő, de az indiánok lakásaik körül termesztik is és a pizang meg a gyapottal együtt eleven bizonysága az indián és néger családok némelyikénél a munkaszeretet és megelégedésnek. A dinnyefa életének már 7-ik hónapjában ember magasságú (165 cm.) és szépen csipkézett leveleivel hatalmas lombárnyat nyujt, 3-ik évében 30—32 cm. átmérető vastag a törzse, de tejnedvtől duzzadozó fája oly puha, hogy közönséges késsel össze lehet apritani. És ez békiti ki a botanikust, ha látja, hogy 3 év alatt 6 m. magasságig fejlik, mert ilyesmi egy valódi fa részéről csodálatra méltó növés volna. Afrika nyugoti partjain alig 3—4 m. magas, hosszú nyelü leveleinek száma 20—25. Miután 6—8 m. magasságot és 4—5 életévet elért, oly hirtelen hal el,

a mily gyorsan fölkapott. Méltán hasonlitják őt a napernyőhöz, mert törzse, mint a pálmáké, közönségesen minden ág nélkül egyenest tör fölfelé és karcsú dereka dús lombozatát magasan fürészti az üde légben. E növési mód annál is meglepőbb, mert e fa nem tartozik az egyszikű (Monocotyledoneae) növények közé, mint a pálmák, melyek egy sziklevéllel kelnek és ha fanemű törzsük van, akkor az minden mellékágat nélkülöz ; hanem a két sziklevelű (Dicotyledoneae) növényekhez, melyek ha fásodó törzsüek, mind gazdagok mellékágakban.

Megtörténik azonban kivételkép, hogy a dinnyefa törzse olykor ágat hajt, de ezek akár magánosan, akár többen vannak együtt, mindannyian csaknem nyil, egyenesen törnek fölfelé és olyan kopaszak, mint a törzs, és csúcsukon viselnek hossszú nyelü levelekből álló lombkoronát ; 48 cm. hosszu és 31 cm. széles levelei ugyanis 95 cm. hosszú nyélen ülnek és hozzá az alsók vizszintesen, a felsők merőlegesen irányulnak, mi egészen meglepő külsőt kölcsönöz a növénynek. A szép levelek körrajza főbb vonásokban hasonlit a Ricinus leveleihez, a mennyiben azok egy szétterjesztett 7 ujjú kézre emlékeztetnek, melynél az ujjak közét, mint némely uszó madaraknál hártya köti össze félig. Mivel pedig a levelek egyenkint bujnak elő a törzsből, a nélkül, hogy ágképződést tüntetnének föl, sőt mintegy egyetlen karikából látszanak kinőni, azért utánozza a dinnyefa alakja annyira a pálmákét.

Koronája csak akkor meglepően szép, ha még

nem emelte azt jelentékeny magasságba, — mert mig a csúcsrügy mindig uj leveleket hajt, az alsók folyton hullanak és azok forradás helyei olyanná teszik törzsét, mint a minő a kigyó bőre; végre pedig oly magasba huzódik föl a lombkorona, hogy alulról nézve szinte jelentéktelennek, sőt aránytalannak látszik, mi a növénynek már ekkor nem arányos és ennek folytán a szemre nem épen kellemesen ható külsőt nyujt. Levelei bár nagyok, de mégsem elég hatalmasak arra, hogy élete eme szakában a pálmák óriási levéllegyezőihez hasonló hatást tudjanak a szemben előidézni. Ha a dinnyefa ifjusága első hónapjain túl van és ember magasságot ért túl, akkor mutatkoznak levelei hónaljában az első virágok és ettől fogva évről évre hoz rügyeket, bimbókat, van rajta feselő, kinyilt, hervadó virág egyszerre, érett és éretlen gyümölcs egyidejüleg. E virágok és gyümölcsök azonban minden kétségen kivül helyezik, hogy e merölegesen fejlődő növénykülönez valóban rokon a mi csúszómászó, kapaszkodó, uborka-, tök- és dinnyeindáinkhoz.

Elejénte zöld, később sárga, barázdált héjú gyümölcsei kilógnak a lombkoronából és annak alján oly módon veszik körül a törzset, mint a legtöbb pálmánál. Belül kásás dinnyéi olykor 31 cm. hosszúk, 15 cm. vastagok és 7—8 kilogr. súlyosak, külsejöket tekintve a dinnye és uborka közt állnak, csikosak és gyermekfej nagyságuak. Az éretlen gyümölcs csipös, keserü tejnedvet tartalmaz, mely gilisztaüző orvosságul is szerepel, kivált ha magvaival együtt élvezik, de némely fajoknál e csipös tejnedv igen mérges. Az

érett gyümölcs ellenben, bár édesebb, mint a mi dinnyéink, nem ily csipős, sárga húsa azonban a mi dinnyéinknek sajátos zamatát nélkülözi. Benne 5 szögű üreg van, csillag alakot képezve és ez teli gömbölyű fekete magvakkal, melyeket átlátszó sejtszövet fűz össze. A magvak ízét némelyek a köményéhez hasonlitják, mások pedig az európai eredetű, de az egész világon elterjedt orvosi rézsuka (Nasturtium officinale Rob. Brown.) magvaihoz, vagy épen a zsázsához (Lepidium) és mivel ez iz erős adagban van jelen, a dinnyefa magvai fűszert is szolgáltatnak. Némely fajoknál a magvak tojásdad alakuak és barázdált, börnemű burkolattal vannak bevonva.

Ha a magasabb fákról gyümölcsöt kivánnak szedni, gyermeket küldenek föl, mert belül üreges törzsének könnyü, szivacsos és ehez képest gyönge fája a fölnött embert nem igen birná meg. A dinnyefa gyümölcse az a forróövi lakosokra nézve, a mi Kelet fátlan vidékein a görögdinnye, t. i. hüsitő és eledel egyaránt, mely azonban könnyen hasmenést is okoz. Élvezik éretten és éretlenül, azzal a különbséggel, hogy az éretlent fölszeletelve becsinálják, mint nálunk az uborkát vagy fejletlen görögdinnyét, az érett gyümölcsöt ellenben nyersen czukorral, vagy só- és eczettel. A mint azonban Burmeister beszéli, csupán négerek és mulattok kedvelik a dinnyefák gyümölcsét, meg legfölebb az indiánok, a fehér ember nem igen nyúl hozzá, mely oknál fogva csak négergyümölcs némelyek előtt a neve. Pedig az éretlen gyümölcsök igen lényeges alkotó részét képezik a

nyugotindiai vagdaltnak is, mely eczetbe rakott, piquant izü gyümölcsökből áll; sőt vele carne secca-t (fachirozott hús) is készitenek Braziliában. Borral és czukorral olyan forma ize van, mint a mustárba rakott tiroli befött gyümölcsnek. Avé-Lallemant nagyon kedvelte. Különösen a Carica papaya dinnyéinek zöld héját a legfantasztikusabb alakokra szeldelik, vörös paprika hüvelyek, fehér tojásgyümölcsök (Solanum melongena), fokhagyma és piros-sárga kukoricza-cső szeletekkel keverten szépen elrakják 4 szögletü üvegbe olyformán, hogy a különböző alakú és szinü alkotó részek kaleidoskopszerü mozaikot tüntessenek föl.

Ama fölöltő tény, hogy a dinnyefa gyümölcs izét némely utazók dicsérik, mások ellenben ócsárolják, Kuntze fölvilágositása folytán váratlan magyarázatot nyert. Ő t. i. azt tapasztalta mind Ázsiában, mind Amerikában, hogy a nyeletlen termésvirágok, melyek termékenyitést más növény himporából nyertek, nyersen is ehető és igen jó izü gyümölcsöt hoztak, mig ellenben a hosszú nyelü himnős (hermaphrodit) virágok gyümölcsei éretten is csak akkor voltak élvezhetők, ha főzés folytán előbb azok nedvét a csipősségtől megszabaditották, sőt még ekkor is meglehetős izetlen főzeléket szolgáltattak. Igazolja ez azt a növényélettani tényállást, hogy keresztezés folytán tökéletesebb gyümölcs és mag jön létre, mint öntermékenyités utján. A Carica növénynek papaya nevü alfaján kivül még a következők szolgáltatnak ehető dinnyét: a C. dodecaphylla Vell., a C. nana Benth., a C. pyriformis W., a C. cauliflora Jacq.,

a C. mamaya Accab., melyet Braziliában mamongnak (mamao) neveznek; a C. microcarpa Jacq. és a C. morvica Desf. mind meg annyian Délamerikából. Igen szép uj fajt (C. erythrocarpa Lind et Andreé) födözött föl Vallis 1866-ban a Gnayaquil folyónál és azt Európa kertjeibe is behozta.

Tekintve a dinnyefa gyümölcsének nagyságát és a fáradhatlan termékenységet, melylyel fája folyton gyümölcsöt érlel, jövedelme egy fának is jelentékeny; miért könnyen megérthető, hogy egész forróövi Amerikában és Keletindiában oly előszeretettel müvelik s hogy tenyészete Egyiptomon át Afrika belsejébe is elterjed. Hozzá járul az, hogy különös ápolást nem igényel, sőt az ültetvények közelében önként települ meg és már legelső életévében gyümölcsözni kezd. Az utazó vele, mint már régi ismerősével örömest találkozik, mert az emberi lakások közeledését jelzi, mi egyértelmü azzal, hogy nélkülözéseinek határához érkezett. De más tekintetben is jó házibarát a dinnyefa, ugy hogy a forróövnek fehér, fekete és vörös arczszinü háziasszonyai egyaránt nehezen tudnák nékülözni, korántsem azon oknál fogva, hogy levelei jó szappan pótlékot szolgáltatnak Panamában, kivált a négerek számára, mert a forróövi tájakon nem oly fontos czikk a szappan, mint nálunk; hanem más sajátsága teszi azt rendkivüli fontossá.

Régen beszélik már a forróövi vidékek utazói, hogy a dinnyefának minden része azzal a fontos tulajdonsággal van megáldva, mikép a vén vadállatok

husát megfiatalitja vagyis
hanyó és élvezhetővé teszi,
licher füvész hazánkfia (élt
egén, külföld részéről is eg
lag, szintén kimondta már
csének nedvéből pár csepp
frissen leölt vadnak vagy a
puhitsa. Használata az, hog
be kis időre, mert hosszab
lásnak indul bennök, mint
oszlás utján, — jó hogy r
keztében a dinnyefák lev
Vagy pedig a növény n
éretlen gyümölcsökéből c
husfőző fazék vizébe. S
mint a legtöbb uborka
ugy ebben is keserü
férgek ellen hatalm
különösen a forró
és külső ellensé
utazók, kik a
szíjjas, ina
koronái
kém
nybe és az ott megpuhul.

zok husát olyan puha, por-
akár csak a fiataloké. End-
1804—1849.), ki a botanika
észen elimert ragyogó csil-
égen, hogy e fa gyümöl-
is elegendő arra, hogy a
vén állatnak husát meg-
y a hust leveleibe burkolják
b időn át gyorsabban rom-
különben a természetes föl-
á nem fogták ennek követ-
leire a husevő tulajdonságot.
edvéből, különösen pedig az
sepegtetnek valamennyicskét a
őt azt is mondják felöle, hogy
lo növénynek zöld részeiben,
tejnemü anyag van, mely a bel-
s hajtószer, mi igen fontos dolog
vi tájakon, hol az embert több belső
g támadja meg, mint másutt. Vannak
zt mondják, hogy a legvénebb állatnak
husát elegendő 24 órára a dinnyefa levél-
ában fölakasztani, mint nálunk füstölés végett a

Az ilyen hireket korunk szakértői kétkedő mo-
solygással fogadták; alkalmat adott ez Holder és Roy
orvosoknak a kutatásra, mi a tényt csak megerösitette.
Legujabban eszközölt ilyen kutatásokat Berlinben Dr.
Wittmack az ottani üvegházakból szerzett levelek és
éretlen gyümölcsökkel. Egy darab hust 15 fok meleg

mellett begöngyölt a dinnyefa leveleibe és ott tartotta 24 óra hosszant, ugyanazon marha husából egy másik darabot pedig papirba göngyölve tartott ugyanannyi ideig; a megejtett főzési kisérletnél a papirban őrzött hus szivós maradt, a dinnyefa levelébe burkolt darab ellenben teljesen puhára főtt és első próbára azonnal igazolta az utazók hiradásainak hiteles voltát. Főzött továbbá Wittmack hust olyan vizben, melybe a dinnyefa éretlen gyümölcsének levéből kevesebb mint $^1/_{20}$-nyi mennyiséget tett és a hus szálkái 5 percz alatt széthullottak, — mig a tiszta vizben ellenpróba gyanánt főzött hus még keményebb lett. 10 gramm keményre főzött tojásfehérje 20 fok melegnél erősen higitott dinnyefa-lében 24 óra alatt átlátszó lett és 4-ed napra teljesen föloldódott. A buzakeményitő hasonló eljárás mellett változatlan maradt.

E kisérletből azt az eredményt vonja ki a nevezett orvos, hogy a dinnyefa leveleiben kell jelen lennie olyan erjesztő anyagnak, mely hatásában hasonló az állati gyomorban levő pepsinéhez és mely anyag a nitrogen tartalmú anyagokra erősen oldólag hat; az állati emésztő anyagtól azonban, ha némely vegyülékekre való hatását illetőleg eltekintünk, abban különbözik, hogy szabad savak hozzá tétele nélkül, de melyek csekély mennyiségig előfordulhatnak a fris dinnyefatejben is, magasabb hőmérsékek (pl. 60—65° C.) mellett is és akkor még gyorsabban működik. E tejnedvnek megmérhetlen kis részei a pepsinhez hasonlóan eszközölhetik viszonylag nagymennyiségű állati tejnek megalvását a nélkül, hogy az megsavanyodnék.

Hasonló eredményeket ért el Dr. Roy előbb e növénynek kiszáritott és ujra fölhigitott nedvével is; a vagdalt hus benne majd egészen folyékony lett és a melegben természetszerüleg gyorsabban, a hidegben pedig lassabban. Nagyitó üvegen át nézve föltünt, hogy a hus rostjai egymástól teljesen elválakoztak és a kása nemü állomány csakugy nyüzsgött a sok vibriótól, alsóbb fokú állati szervezetektől. És mivel a tejnedv ugyanilyen hatást idézett elő a tojásfehérjére, sőt még a porczogóra nézve is, Roy ama nézetre hangolódott, hogy e növény süritett nedvét alkalmilag föl lehet majd bármikor használni az emésztés lomhaságának ellensulyozására és ajánlotta is, hogy törekedjenek Európa részére e nedvet nagyban nyerni, mint kereskedelmi czikket, mely hivatva lesz sok gyönge gyomrú ember emésztési mizériáin segiteni, mi kivált elkényeztetett korunkban fontos.

Valóban szép dolog is volna és különösen az öregebb emberek örülhetnének neki, ha nem találkoznék ekép részökre többé rágós vagy épen megrághatlan kemény hus; ha a vadat, mielőtt az fölfüggesztve, vagy páczolva félig-meddig megromlik, azonnal élvezni lehetne. Boldogok lennének a gyönge gyomrúak, ha a pepsin helyett, melynek készités módja vagy eredete nem egyszer hozza őket undoros rángásokba, ha rágondolnak, mától fogva egy tiszta növényi anyag állna rendelkezésökre. A betegek a belférgektől való minden félelem nélkül ehetnének vagdalt husf, mely előbb e növény nedvével volt keverve, mert ha belférgek alakjai vagy petéi volnának is a husban jelen, ártalmatlan lenne,

mert megölné a dinnyefa nedve, mely fölold mindent a mi hust vagy tojásfehérjét tartalmaz. Az orvosi vegyészet tiszte volna azonban előbb megállapitani, hogy a nevezett nedü, magában vagy mdositva ártatlan-e teljesen, nincsenek-e kellemetlenséget okozó mellékhatásai. Azt mondja azonban Avé-Lallemant, hogy Braziliában a dinnyefa gyümölcsének hus porhanyitó tulajdonságát nem igen ismerik, minek oka az is lehet, hogy a forróövi tájakon fölöttébb kevés hussal él az ember, mert a nagy meleg hűtőbb természetü vegetarián táplálkozásra szoritja.

De nemcsak a gyakorlati, hanem az elméleti téren mozgó természetbúvár előtt is maradnak még megfejtendő rejtélyek. Igy pl. midőn a husnak a levelekbe való göngyölitése vagy a lombozat közé való akasztása által csodálatraméltó eredményeket látunk, nem kell-e azt kérdenünk, hogy e növénynek erjesztő anyaga talán légnemü? mi eddig hallatlan eset volna. Másik nem kevésbé fontos kérdés az, hogy ugyan mi czélra szolgálhat e növénynek amaz emésztő nedv, mely minden zöld részében föltalálható. Vajon ez nála mint az állatoknál, talán a fölvett tápláló anyag további földolgozására szolgál? A rovarevő növényeknél legalább a levelek olyan pepsin anyag tartalmú nedvet választanak ki, mely a megfogott rovaroknak táplálásra alkalmas részeit oldja föl. Gorup-Besanez és Will ezt kisérletekkel igazolták. Az előbbi azonfölül azt is észlelte, hogy hasonló erjesztők, melyek a tojásfehérjét oldható anyaggá, ugynevezett peptonokká alakitják át, magában a csirázó növénymagban is megvannak már.

A dinnyefánál, melynek jelen ismertetését rész ben a „Gartenlaube“ után adtuk, az is föltünő, hogy ez erjesztő anyag nagy mennyiségü és állandó. Vajon ez a körülmény nála másnemü táplálkozásra mutatna-e, mint a minő egyéb növényeknél mutatkozik? Valóban majd hasonló sejtelmeknek ad helyet az ember, ha megfigyeli egy másik dinnyefának, a C. digitata Aubl. nevünek, mely a panamai földszoroson honol, különös tulajdonságait. Már Moleschott utalt arra, hogy e növénynek illata az állatok ürülékeinek szagához nagyon hasonlit; e középamerikai növény ugyanis, leginkább midőn virágzik, a csalódásig hiven olyan szagot áraszt, mely az állatok váladékainak, a teljesen befejezett emésztés után kifejlödő szagához föltünően hasonlit, közelében szinte rosszul lesz az ember, mely oknál fogva kerülni is szokták. E mellékmegjegyzés azonban ne rontsa el étvágyunkat előre a másik dinnyefa nedve iránt, mert a C. digitata kellemetlen kigőzölgésének nem más a czélja, mint hogy magához csalogassa a kevésbé finyás szaglású rovarokat, melyek látogatása az ő virágainak termékenyülését elősegiti. De maga a durio gyümölcs is ilyen szagú, pedig Keletindiának az a legdrágább gyümölcse. Az Izabella vagy Katawba szőlőt sem élvezheti mindenki beható szaga miatt, pedig elmondhatni felöle, hogy specialitás.

A C. digitata 16—24 m. magasra nő Brazilia őserdeiben, különösen pedig az Amazonas óriási folyó partjain. A maynas-inniánok chamburu néven ismerik és ugy félnek tőle állitólag mérges tulajdonságai miatt, mint a Jáva szigetbeliek a méregfától (Antiaris

toxicaria). Pöppig azonban egy ilyen fa levágatása alkalmával csak némi csiklandást érzett arczában és néhány apró hólyagot kapott, midőn pár csöpp a fa tejnedvéből ráfecsesent. Bármily kellemetlen szagot árasztanak is virágai magok körül, mentek gyümölcsei minden ilyesmitől, sőt még csak nem is mérgesek, — de mivel hogy izetlenek, az ember hozzájok sem nyúl, csupán az állatok eszik ott, hanem a belőle nyert papayotiuban a torokpenésznek (diphteritis) specifikus orvosságát is föllelni vélték, minélfogva grammja 3 frtért kel. Ha állandósitni találja magát e nézet, a négerek és indiánoknak valódi kincsbányáját nyitja meg a különféle dinnyefák gyümölcse.

Hogy e vázlat teljes kört képezzen, visszatérünk még egyszer a C. papayához, melytől kiindultunk. A haszonvétel mindig lényeges tudni való volt minden természeti produktum körül. Igy azt beszélik felőle, hogy különösen giliszta űzők magvai, gyökere pedig szagos és retek izü. Tejnedvét Amerikában ketah-nak nevezik és olajjal keverve bőrbetegségeknél is használják orvosszerül, sőt legujabban ugyan e tejnedvet Nyugotindia czukorfőzőiben az állati fehérje pótléka gyanánt a czukornedv deritésére kezdik sikerrel használni. Üres törzse csatorna csöveket, levélnyelei pipaszárakat, rostjai megsodorva kötelet és szöveteket szolgáltatnak. Nálunk csak üvegházban tenyészthető, gyorsan nő ott; $^1/_3$ részben homokkal, kevert kövér földet kiván, nyáron kihozható a szabadba és akkor gyakran kell öt öntözni, télen ellenben igen ritkán. Áthelyezésénél gyökereit megsérteni nem szabad, mert

levelei sok vizet szoktak elpárologtatni, minélfogva alig van nélkülözhető gyökérszála. Hogy gyümölcsei Európában is megérnek, Koch Károly tanár szerint Wilhelmshöhe-ben Kassel mellett valósággal ki lett mutatva.

XV.

AZ OLAJFA.

Ama növényalakok egyike ez, melyek szokatlan tekintete azonnal figyelmezteti a Déleurópába igyekvő touristát, hogy éjszakibb fekvésű hazájától messze távozott. Alig érkezik Császár Ferencz Luccába s már azzal kezdi ismertetését, hogy ez olaszországi város semminek sincs szükében; olaja pedig, mit olajfakkal koszoruzott halmain nagy mennyiségben szür, messze földön ismeretes. Kisfaludy Károly pedig a „bus vándor.

Sötét olajfák illatos hüsében
Ül . . . köny ragyog szemében
S mélyen sóhajtva vissza-visszanéz:
Kedves hazája tün föl képzetében."

A görög kozmogonia költői szépséggel beszéli el e fának eredetét. Az őshajdanban, mint a mohos hitregék mondják, Poseidon, a tengerek főkormányzója, igénypört támasztott Attika birtoka, valamint amaz előjog érdekében, hogy annak fővárosa védője gyanánt ő nyerjen tiszteletet. Ellenfele, a kékszemü, sisakos-pajzsos Pallas-Athene volt. Zeus, az ég és föld hatalmasainak akkoron birája, részrehajlatlanságot akarván oly ügyben tanusitani, hol a versenytársak egyike

épen az ő leánya volt, kijelentette, hogy azé legyen a tartomány, ki annak javára hasznosabb dolgot bir létrehozni. Nagyot bökött erre Poseidon háromágú szigonyával a földbe, honnét azonnal sósvizű forrás és egy szép paripa törtek elő. Athene is eldobta lándsáját és a helyen, a hol az megállt, rögtön tekintélyes olajfa sarjadt a talajból. Athenae város polgárai az istennő javára döntötték el a győzelmet, mert az olajfa lett kopár, kövecses és terméketlen hazájok jólétének egyik legkiválóbb forrása. Milliókra ment az olajfák száma az attikai Kephisos folyó partján, Amphissa környékén s a közel Megarisban.

Igy köti össze a hitrege Athenae város elnevezését a város patronája és az olajfa eredetével — és a hálás polgárok, folytatja tovább a történelem múzsája, Erechtheion nevü épülettel foglalták be a teret, hol a verseny végbe ment és mutogatták az Akropolisban (föllegvárban) a sósforrást és az első olajfatörzset, melytől Attika tartomány, söt állitólag egész Görögország gyönyörü olajfa erdői eredetöket vették. Olyan kiolthatlan életszivóságú volt e fa, hogy a perzsa háboruban, a város leégésekor (Kr. e. 480. jul. 20.) ennek is el kellett bár hamvadnia, de uj erővel sarjadt ki ismét, minek emlékére Perikles saját költségén olyan nagyszerü templomot emeltetett melléje Parthenon néven, hogy az még romjaiban is bámulatra költötte a mürégiség buvárok figyelmét. Magának az istennőnek szobra benne arany és elefántcsontból készitve 12 m. magas volt, a mü Phidias vésője alól került ki és legnagyobbszerü vala minden

Pallas-szobrok között. A templomnak kitünőbb faragványait 1801-ben a török kormány engedelmével Elgin lord vitette Londonba és csak azok átszállitása 1.850,000 frankba került, — pedig e jeles régiség kedvelő az 1687-iki bombázás után már a romok romjait találta csak, melyeket Morosini ágyúi és az elöttök lefolyt 2000 év pusztitásai meghagytak.

Azt mondják, hogy Cecrops hozta be Egyiptomból az olajfa tenyésztést Attikába 1610-ben Kr. e., jóval előtte tehát Erechtheus király korának. Homeros hősei (1194—1184.) már jól ismerik. Peisistratos (561—527) földeket osztott ki a nép között a szent olajfa ültetése végett azon föltétel alatt, hogy termékeiből az államnak tizedet adjanak. Pindaros szerint azt az olajfát, melynek gallyaival az olympiai győzőket volt szokás kitüntetni, Herakles a Duna forrásaitól hozta. A ki görög költő ez állitásából azt következtetné, hogy a mai Badenben hajdan az olajfa tenyészetéhez szükséges meleg (13·5° C. évi átlag) meg volt, nagyon csalódnék, mert Németország éghajlata hajdan bár egyenletesebb volt, mint ma, de hüvösebb. Hanem Pindaros tévedése onnét származott, hogy még az ő idejében (522—442.) minden görög a Pyrenaek éjszaki lábánál gondolta a Duna (Istros) forrásait, miért Herodotos (élt 484—408) azt még ugy is térképezte. E botlás inkább azt a tényt deriti ki, hogy a kedvelt olajfa tenyészetét meghonositották már Délgalliában is a görög gyarmatosok. A Danzig melletti egykori cziszterczi kolostor Oliva nevét nem onnan nyerte,

mintha talán olajfái voltak volna, hanem mert a keresztény hit békitő olajágát vitte meg az ott lakó pogányoknak.

Van különbség a szelid olajfa (Olea europaea var sativa DC.) és a vadolajfa (O. eu. var. oleaster L.) között. Mig az előbbi 8—12 m. magasság mellett olykor jelentékeny vastagságot elérő fa, ritkábban cserje az utóbbi alacsony, érdes levelü és minden részeiben kisebb méretü cserje, melynek ágai tüskékben végződnek. Hogy a szelid olajfa nagyobb és szebb, az ember szorgalmának köszöni, igen könnyen visszaesik azonban elöbbeni állapotába, mint az Cyreneben, Nizza és Lissabon környékeinek szikláin történt. Mint félvad cserje Görögországban olyan sürü bozótot képez nem egy helyt, hogy tüskéi miatt rajta még az állatok sem igen hatolhatnak keresztül. Mig a szőlőtő és gyümölcsfáink 9—12° C. évi közép meleggel beérik — az olajfának több kell. Nem oly követelő azonban, mint a többi gyarmatáruk anyanövénye, igy pl. a narancsfának 17, a kávécserjének 19, a czukornádnak meg épen 24° C. kell, hogy magát jól érezze.

Az olajfának eredeti hazája Előázsia, hol számos alfaj- és változatban gazdagon diszlik mindenütt. Mezopotámiában a datolya pálmával küzd léteért, sőt a kettő egymást kizárni látszik épen születési helyén. Előfordulásának határa ott a szélesség 34-ik foka. Palesztinában a Dsenin és Hebron közti helyeken sürün, Jeruzsálem körül pedig a vadul szakgatott sziklákat szórványosan födik olajfa erdőcskék. A szentvárostól keletre, a bibliából nagyon ismeretes

Olajfák hegyén számos ősrégi olajtörzs látható, melyek összehasadozott törzséből 3—4 hatalmas uj hajtás nött. Merőleges magasságban körülbelül 500 méternyire esik tenyészeti határa, azon pontig t. i., hol az örökzöld növények öve Előázsiában végződik.

Mint kulturnövényt emlegetik az olajfát már a biblia legrégibb eredetű könyvei, vándorlása is nyugotfelé jó korán megkezdődött. Schweinfurth a régi Egyiptomból származó igazolt növényleletek átvizsgálásánál talált Olea europaeát, de a múmiák fejére erősitett s olajfa levelekből álló koszoruk a görög-római korszakot jellemző halotti disznek látszanak. Nincs is a földtekén vidék, hol oly örömest települt volna meg, mint épen a Földközitenger medenczéje körül: miért a mediterrán flora összes tagjai közöl ez az, melyre a geologiai zamatú kifejezés „vezérnövény“ legtalálóbban ráillik. De ha azt hinné valaki, hogy e meghóditott területein az olajfa talán egész erdőket alkotva lép föl, csak úgy tévedne, mint a ki nálunk körte vagy almafa-erdők létezéséről álmodoznék. Minden egyes olajfának, ugyszólván meg van ott a maga saját fejlődéstörténete, fölfödözi a szem minden vénebb törzsön a kertészkés és fürésznek idomitó nyomait, sőt jó termést is csak azon esetben várhatni töle, ha évenként 3-szor lazitják föl talaját.

Abessiniában a Mensa és Bogos hegység egész magaslatán vigályos olajfa ligetek terjednek, de mivel ott kellő ápolásban nem részesülnek, élvezhetlen és apró bogyókat teremnek: 2000 m. magasságon a tenger szine fölött legszebb jelenségek egyike a woira

vagyis Olea chrysophylla, mely 25 m. magassága mellett 1 m. vastag és hatalmas lombot fejleszt, szép fája jó építő és tüzelő anyag, gyümölcsét azonban figyelmen kivül hagyják. Beni Ulidnál Murzukban egy szép olajfa erdő nyujtja az utazó szemének az utolsó enyhitő látványt, mert Bundsem és Szokna közt már ujra sivatagon vagyunk, mondja Nachtigal 1869-ben. A Szahara oázisainak itt-ott oly élénk szint kölcsönöz a különben elég fakó kinézésü olajfa, hogy Rohlfs elejénte majd mirtusznak nézett egy-egy Olea törzset. Ma Madeirán diszlik legszebben Afrikában az olajfa. A Fokföldön élő Olea exasperata. O. capensis és O. undulata oly sürü szövetüek, nehezek és kemények, hogy fehéres szinü fájok vasfa nevet is visel. A szomszéd Kalahara sivatagon is itt-ott honos O. verrucosa azonban csak kinjában vastagszik.

Spanyolországban az olajfa mezők vége néhol beláthatlan, csak egy-egy házikó vöröslik ki a lombtengerből és ez az olajsajtó; valamint hazánkban a baraczkfa zsöllérkedik a szőlőkben, ugy Spanyolországban az olajfa huzódik meg a venyige özönben. Cordova és Sevilla táján terem a legjobb olajgyümölcs, melynek ott oliva a neve. Malaga környékén 700 olajmalom dolgozik. Spanyolország megmüvelhető talaját a terület 60·5%-ára becsülik, ebből 1·7%-ot foglal el az olajfa, mely kedvező években 2½ millió hektoliter termést ad, de mivel 1879—1880. óta az olajfa 2% kiterjedésig nyer müveltetést, az előbbi termés mennyiség átlagossá vált. Portugalliában a fölületnek bár 4·3%-kát, vagyis 4.648,531 hektár mü-

velés alá fogott területből 200,000-et foglalnak el az olajfák, azok termése évenkint átlag még is alig több 250,000 hektoliternél, sőt 1877-ben csak 180,000 volt, mert az olajnyerés sok kivánni valót hagy maga után. A legjobb minőségű azonban Traz os Montesben Castello Branco körül terem.

A világkereskedelem első minőségűnek a délfranczia-országi olajt tartja, mely Provence daltelt mezőinek terméke. Aix és Marseille erősen pénzelnek belőle; noha a palesztinait ma is jobbnak tartják, de kevés kerül belőle forgalomba. Nizza termését is beszámítva, Franczia-ország évenkint 260,000 métermázsa olajat termel. A travertin rétegek tanulmányozása azt az eredményt tünteti föl, hogy Délfranczia-országban a füge, szőlő és diófa régidő óta honosak, de az olajfa később nyert honositást, még pedig a phokaeabeli települök által. A Rhone völgyében az olajfa tenyészete a szélesség 44°15'-ig halad éjszak felé, Nizza védett környékén januárban kezdi új leveleit hajtani.

Itália éjszakibb részeiben, pl. Lombardiában a szigoru telek megakadályozzák tenyészetét, de egyes védettebb völgyekben kiváltképen előnyomúl a szélesség 46°-ig is, mint Görzig a Karni alpok lábánál. A magyar tengerparti hegységben 300 m. magasságig tenyészik. Európában Wigth sziget az olajfa előfordulásának legéjszakibb pontja. Délfelé már szépül, genuai Rivieránál olykor 10—12 m. magasságot ér el, derékvastagsága szinte patriarkai méltóságot kölcsönöz neki és hasonlóvá teszi fejedelmi tölgyeinkhez. Egy ősi olajfa liget Délitáliában már nem mindennapi mó-

don elégiti ki szépérzékünket, mert minden egyes törzs társaitól elütő növése miatt mint önálló személyiség szerepel. Legkiválóbb tenyészeti helyei: Malta, Szicilia, hol Aristaeus tanitotta az embereket az olaja ültetésére és olaj sajtolására, továbbá Sardinia sziget, Korzikán a legszebb olajfa ligetek Balagna környékén terülnek. De még Seneca panaszkodik, hogy nincs ott az istennő ajándéka, midőn azonban a sziget Genua birtokába jött, meghonosult; Sardiniában pedig csak olyan ember tarthatott igényt a nemességre, ki bizonyos számu olajfát ültetett. Igy mozditották elő a velenczeiek görög sziget birtokaikon. A félsziget száraz földjén Porto-Maurizionál sok olajfa terem, nagyobb ültetvények San-Remonal vannak. Termő helyek még Otranto, Bari és Lecce, mely utóbbi e tekintetben oly hirneves, hogy a nápolyi legjobb minőségű olajok is leccei név alatt tartják fönn kelendőségöket. Éjszak-olaszországban Pisa, Genua termesztenek sokat. 900,311 hektárra becsülik a tért, mely Itáliában olajfák által igénybe van véve, az évi átlagos kivitel pedig 3,385,591 hektolitert tesz, vagyis 3·76 hektolitert hektáranként.

Thessáliában az olajfa még nem diszlik. Görögországnak függetlenségi harcza befejezésekor 2 millió 300 ezer olajfája volt, 1860-ban már 7½ millió, 1876-ban pedig már 12 milió termő és a belőlök nyert faolaj 19 milió okkát (valamivel több mint ugyanannyi kilogramm) tett. Dames szerint az attikai régi olajfa ligetek tekintete szemünk igényeit épen nem elégiti ki. Daczára, hogy némely fák igen régiek, de csekély magasságuk miatt nem igen költenek magok iránt tisz-

teletet, hanem inkább csak sajátszerűségök miatt érdekesek. Attika legnagyobb olajfa erdeje hosszú vonalat föd a Kephissos folyó völgyén, a pyraeusi Halipedától egészen majd a Pentelikos lábáig. Ezenkivül számos kisebb nagyobb olajfa erdő van a tartományban szétszórva kolostorok, falvak körül, melyek lakói számára nyáron, midőn különben minden elszárad, üditő árnyat szolgáltatnak; a hol tervszerűleg tenyésztik, törzsei közé zöldséget és szőlőt is ültetnek. Sokféle olajfa van ott, melyek gyümölcsei nagyságra, alakra és olajbőségre nézve különböznek egymástól.

Az atheni sikmezők közép nagyságú olajbogyó termése a legközönségesebbek egyike. Megara körül ellenben találkozik egy apróbb fajtájú, mely kiválóan gazdag olaj tartalma miatt nagy becsben áll. Más fajok, mind a mellett hogy akkorák majd, mint a potyóka szilva és nevök kolympadai, inkább becsinálásra nyernek alkalmazást; különben is nem minden olajbogyóból sajtolnak olajt, ha abban bővelkedik is, hanem igen sokat besóznak és azok mint népeledel nyernek alkalmazást a bőjti napokon, melyek az évnek nagyobbik felét teszik. Nem lehet pedig valami kitünő csemege az olajbogyó, mely érett korában is bizony fanyar, és czukor, só meg eczet nélkül nem igen élvezhető, éretlenül azonban só és füszerekkel becsinálva csakugy szerepel némely országokban, mint a kápri. Az éretlenül szedett bogyókat, mikor még zöldek, inkább a társadalom felsőbb osztályai használják, a feketéket azonban az alsóbbak.

Attikában az olajták virázása május 2-ik felére

esik, a gyümölcsök érése október közepére, midőn egyúttal késői virágai is hullásnak indulnak. Mivel pedig a gyümölcsérés lassan megy, az önként lehulladozó termésnek összegyüjtése, leginkább gyermekek és aszszonyok által, egészen januárig eltart. Csakis akkor verik botokkal az olajfát, ha besózásra akarnak zöld bogyókat nyerni vagy pedig siettetni a szüretet. Görög országban az olajnyerés fölöttébb primitiv; az összeszedett gyümölcsöt kendőkbe kötve, forró vizbe mártják, azt tartják ugyanis, hogy ekép hajlandóbbak az olajbogyók a magok olajtartalmát kiszolgáltatni. Igy kerülnek aztán az igen is egyszerű szerkezetü présbe, mely némely tudósok nézete szerint ma is csak olyan alakú és szerkezetü, mint a minő a klassikus ó-korban volt, és ezzel minden további eljárásnak vége. A rendelkezésre álló anyagnak ily gyarló kiaknázása arra birt egy ausztriai társaságot, hogy kezébe vegye Attika olajtermelését, mint üzletágat.

Nem minden esztendőben van egyenlő termés, hanem csak átlag véve minden harmadik mondható jónak, de ha hiányos egy helyt, kipótolja másutt Görögország területén. Schmidt Gyula és Heldreich számitásai érdekesek némely régi olajfa törzsek korára nézve; nehéz pedig ilyesmit megtenni, mert a régibb fáknál elenyésznek az évgyürük, de meg mint nálunk a fűz, gyakran szenved az öreg olajfa odusodásban. Hamar több törzsre válakozik és azoknak körben elhelyezkedö állása mutatja, hogy valaha egyetlen egy törzset képeztek, söt az a hajlamuk is megvan, hogy csavarmenetek alakját öltik föl. Amarussi és Kephissia kör-

nyékén vannak az atheni sikon olajfák, melyek derékkerülete alul 15—16 m., fölebb 7—8 m. Ha azok kora meghatározásánál számitás alapjául a jeruzsálemi olajfákat vesszük, melyekről az a nézet, hogy Krisztus idejéből valók: akkor lehettek az attikaiak is eleven tanúi a régi klassikus kor eseményeinek. Görögországban az olajtermelés az utóbbi 40 év alatt 20-szorta nagyobb mérvet öltött a régihez képest; 1875-ben 12,933,000 drachma (35 krajczárjával a mi pénzünk szerint) értékü volt olajkivitele. Csak Zante „Levante viránya" évenkint 3 milió kilogrammot bocsát forgalomba.

Az olaszországi olajgazdálkodást érdekesen irja Halász Mihály, nem rég elhalt veterán utazónk. A mezőgazdasági, a mint itt nevezik, la campagne tárgyak közt, ugymond, legfontosabb az olajfa. Ezen fák rendesen a hegyes és kösziklás telepeket szeretik s minthogy olyan hegyeken diszlenek legjobban, melyekre fölmászni még 4 kézláb sem lehetne, azért az illető birtokosok az ily meredek hegyekbe 8—10 láb szélességü s külső oldalaikon száraz fallal megerösitett terrace forma barázdákat vágnak. Ezen barázdák melyekben az olajfák sorban ültetvék, nem csak vetemények kertek, hanem egyuttal lépcsők gyanánt is szolgálnak arra, hogy az ember rajtok egész a hegy tetejéig följuthasson. Az olajfa levelére, törzsére és terebélyes ágaira nézve sokat hasonlit a parti füzfához azon különbséggel, hogy kérge korom fekete, ugy hogy messziről égett erdőnek vélné az ember. Bogyója nagyságát és alakját tekintve, a sombogyóval

megegyezik, a szint kivéve, mely az érett sombogyónál piros, az olajfa gyümölcsénél pedig egészen tiszta feketévé válik. Az érett bogyó magától kezd hullani november havában és ezen hullása eltart egész jövő évi áprilisig, mely körülmény a vele bánást rendkivül megnehezíti, mert nem lehetvén a szüretet egyszerre megtartani, a gazda kénytelen egész ½ évig a szedő munkásokkal veszödni, mi annál terhesebb, mivel a fát rázni vagy bottal verni nem lehet, először a fa romlása, azután pedig az éretlen gyümölcsnek az érettel együtt leverettetése miatt, — mire nézve szükséges az önkéntes lehullást bevárni és akkor is a bogyókat csak szemenkint szabad a földről fölcsipkedni, mert az összesöprés által a föld- és kavicsdarabok is közbe vegyülhetnének, mi a portéka jóságának ártalmára lehetne. Mindezen körülmények a munkát és költséget rendkivül szaporitják. Ehez járul még azon hátrány is, hogy a fán sokáig fönmaradt bogyókba bizonyos férgek bele veszik magokat, melyek azután a tavaszi gyönge hajtásokat megrongálják, minek az a következése, hogy ugyanazon fa 2 évben egymásután ritkán hoz gyümölcsöt és igy a haszon is az olajfák birtokából évenkint csak felesnek mondható. Az érett bogyókat egy öl s olykor még szélesebb átmérőjü kökádakban, lóerő vagy gőzgépek alkalmazásával összezúzzák és az ekép összetört törkölyt rekettye veszszőkből font kosarakban rendes sajtók segitségével kipréselik. 80 font törköly rendesen ad 10 liter jó olajt. Az egyszer kipréselt törkölyt langyos vizben ismét föleresztik s azután másodszor

is sajtó alá teszik, de ezen második olaj csak égetni való; végre a másodszor kisajtolt bogyókat megszárogatva tüzelőszer gyanánt fölhasználják.

Amerikában, hová Spanyolországból Antonio Ribera vitte át az olajfát 1560-ban, csak az éjszaki szélesség 34°-ig diszlik, mivel a földrész ugyanazon szélességek alatt jóval hüvösebb éghajlatú Európánál, Ázsia- és Afrikánál. Az Unio keletibb vidékein, Tenessee és Délcarolinában bár inkább az Olea americanát művelik, de Mexicoban és Peru nyugoti részeiben, hol inkább a spanyol népelem honos, az Olea europaea gyakori; az pedig, hogy sült olajbogyóval kinálgatják az utczákon az utast, mint nálunk őszszel sült gesztenyével, épen nem ritkaság Amerikában. Cooper Kaliforniában egész ültetvényt rendezett be olajcsemetékből és ott azok jövedelmezése a 3-ik év elteltével kezdődött, rendes haszonhajtása az 5-ik évben állt be és acrekint 2000 gallonra becsülhető az olajbogyók átlagos évi mennyisége. Ujabb időben áttelepitették az olajfát Ausztráliába is, de még annak terméke a világpiaczon nem jelent meg. China és Japán ősidők óta az Olea fragranst művelik, találkozhatunk leveleivel a theában, melyet velök hamisitanak.

Minden igénytelensége daczára olykor jelentékeny derék vastagságot mutat az olajfa. Az a példány, mely Nizza vidékén Villefranche-ban él, 12 m. derék kerületü, a föld szine fölött 1 méternyire még felényi vastagságu, holott egész magassága nem több, mint 6 m. A rettenetes egyszemü Polyphem, siciliai óriásnak is, mint a mythos mondja, rengeteg buzo-

gánya olajfa törzsből volt és semmivel sem kisebb, mint egy tengeri hajó árbocza, ebből hasitott a ravasz Odysseus egy öl hosszu hasábot, hogy hegyesre faragva és tűznél megedzve az emberfaló óriásnak szemét kibökje vele. Ez legalább is jelent annyit, hogy a mythologia egybeszövődése idején voltak már Attikában termetes olajfák, pedig magas korral jár akkora fejlődés. Az Olajfák hegye tövében, Jeruzsalem mellett is van 8 olajfa, melyek 12 m. derék magasság mellett 5—7 m. kerületűek és közhidelem szerint a kereszténységgel egy koruak. Flavius József ugyan (élt Kr. u. 37—94.), Jeruzsálem pusztulásának szemtanu leirója, azt beszéli, hogy Titus Vespasianus római fővezér ekkor a város körül minden fát kivágatott, de az olajfák életerős gyökerei ujra gazdagon kihajtottak. Különben Palesztina, melyet több mint egy évezred óta pusztit arab, török, mameluk, olajfa erdőket csakugyan szüken mutathat föl.

Fontos tárgya az olajfa mind a pogány, mind a keresztény régészetnek. Mint a biblia beszéli, olajfa gallyat hozott csőrében Noahnak a galamb a vizözön után, miért azóta a béke jelvénye lett az olajág. Olaj gyümölcs volt igérve az izráelitáknak a Szentföldön, mely okból az olajfának birtoka a füge és szőlőtőkével együtt a jólét és boldog megelégedés jeléül szolgált. Az evangeliumi 5 okos és 5 balga szüzről szóló hasonlat az olajat a bölcs előrelátás symbolumául veszi, — a magyar közmondás ellenben ugy nyilatkozik a gondatlanról, hogy nincs vágott dohánya. A görögöknél Phoebos-Apollónak is kedves fája volt az olajfa és

akkora tiszteletben részesült Görögország népe előtt, hogy különösen is gondoskodott a törvény annak föntartásáról; sekinek ugyanis egy évben két olajfánál többet kivágnia nem volt szabad, gyümölcsét pedig szedni csupán jó erkölcsü ifjak- és hajadonoknak volt megengedve. Az olympiai győzőnek olajfa koszorú volt a legszebb jutalma, olajág pedig csak olyan polgárnak jutott kitüntetésül, ki hazájának nagy szolgálatokat tett. Miltiades a hires marathoni győzelem (490. K. e.) után jutalmul csak olajág-koszorút kért, de oly rendkivüli kitüntetésnek tekintették azt akkor Athenaeban, hogy a tanács Socares inditványára e szavakkal odázta el a kérelmet: „Egyedül fog téged illetni a tisztelet, midőn egyedül fogsz győzni.“ A görögök isteneik előtt olajággal szoktak megjelenni, akár segély akár jóslatkérés ügyében. Igy járultak a thebaeiek Artemis elé a kórvész megszüntetése végett; vagy a lokriak követsége, midőn Rómába jött, mint Livius (Lib. XXIX.) mondja. A rómaiaknál olajfákkal volt szokás beültetni a határokat, honnét e kifejezés: Extra oleas vagari annyit jelentett, mint tulságokban csapongani.

Midőn Josua vezélete alatt Palesztinát a zsidók elfoglalták, ott az olajfát már müvelve találták, később Dávid és Salamon királyok sokat fáradoztak annak szaporitása körül. Van verzio, mely azt mondja, hogy Marseille-be a phoeniciek vitték az olajfát, még pedig 608-ban K. e., korábban tehát, semmint Olaszországban ismerték volna. Mig Homeros idejében (1000 K.e.) Görögország széltében termesztette; az alatt Itáliában csak Tarquinius Priscus király korában (616—578 Kr. e.)

is egyetlen egy sem volt. Claudius Claudianus, ki Stilicho és Honorius császár tetteit emlegeti, szól elöször a Como tó környékén olajfákról; az az adat azonban sajátságosan hangzik, hogy az Alpokról leereszkedő Hannibál elé a hegyi népek már olajággal mentek. (Polybius Lib. III.). Midön a karthagóiak 6 nap és 6 éjen át vitézül harczoltak, olajággal léptek Scipio elé, hogy életökért esdjenek. Ez okon nevezi Virgilius placida, pacifera-nak. Spanyolországba Plinius idejében (élt 23—79 Kr. u.) került. Egy kilogramm sulyú olaj Itáliában 249 évvel Kr. e. még körülbelől 4 frt értéken kelt mai pénzünk szerint, de már 175 évvel később 5 kilogrammot volt képes M. Sejus 45 krajczárért a nép számára beszerezni. Az Antoninok idejében (138—192 Kr. u.) egy liter olaj a legjavából hallatlan drágán, 7 frt 20 krért kelt a mi pénzlábunk szerint; Athenaeban ellenben a peloponnesosi háború alatt (431—404 Kr. e.) ugyanannyi 45 krért volt kapható. Ekkora árkülönbségek az évi termés mennyiségétől függöttek kétségkivül.

E nem mindennapi méltatást azon tulajdonának köszönheti az olajfa minden esetre, hogy ö az olajban legdusabb növény, — és e kövér olaj (oleum olivarum) bogyóinak minden részében oly böven található, hogy gyümölcsének 50%-a tiszta olaj és ebből 25% magja burkolatában vagyis gyümölcse husában van. Hogy az olajfa mind ennek daczára csak a Földközi tenger keretét magába ölelö kiterjedési kört nyert, annak oka Zimmermann szerint abban keresendö, hogy ez övtől délre és keletre nagy választékban lelhetök

föl az olajadó növények, mint pl. a pálmák, a Ricinus, némely Thea és Camellia fajok, valamint a sesam. Az olajfa olajának jósága sok tényezőtől függ; ilyen az éghajlat és talaj minősége, melyek befolyása alatt a termőfa élt, továbbá az alfaj, mely az olajat szolgáltatta, valamint a bogyóknak csekélyebb vagy nagyobb fokú érettsége és a sajtolásnál követett eljárás.

A legjobb, legfinomabb. fehér táblaolaj, a provenczei vagy mint Gönczy nevezi, brabansiai olaj, önként folyik a teljesen érett, olykor galambtojás nagyságú, gonddal szedett és kiválogatott bogyókból; de ugyanezt nyerik gyönge sajtolás által is, mit hideg préselésnek neveznek. Csekélyebb minőségü kerül elő erősebb sajtolás után, mely czélra a bogyókat előbb kásává örlik az olajmalmokban. A közönséges faolajat mely eledeleknél már nem igen jő alkalmazásba, az első préselésnek forró vizzel kezelt törkölyéből nyerik, és ez a meleg sajtolás. A lámpaolaj, mely már kellemetlen szagú és izü, az éretlen, olykor rothadásnak is indult bogyókból, tehát czefréből és az első két préselésnek törkölyéből kerül elő. Sajtolás után minden olaj zavaros, miért is termő helyein nehány hétig nyugodtan hagyják nagy edényekben higgadás végett, mialatt a szilárd részek leülepedve seprőt képeznek és csak aztán töltögetik át üvegekbe. A jó olajnak következő kellékei vannak: fehér vagy igen világos sárga szin, átlátszóság, édeses iz és szagtalanság. Ha tisztátalan korsóban, ólom tartalmú, vörös- vagy sárgaréz-edényben meleg helyre kerül, könnyen mérgező sajátságot ölthet az olaj vagy oxigennel való

összeköttetése következtében legalább is megavasodik. A finomabb olajokat gyakran hamisitják dió-, mák-, lenmagolajjal, továbbá bükkfa, makk vagy karórépa magból ütött olaj hozzá vegyitése által.

Az olajfa bogyójára. mint eledelre nézve az a vélemény van Keleten elterjedve, hogy nyers állapotában gyomorerősitő hatású. A hires spártai ebédeknél, melyek fekete leves, árpakenyér és egy pohár borból álltak, csak olajbogyó vagy legfölebb még sajt és füge volt csemege gyanánt a férfiak közös ebédjein (az andreiákon) megengedve. Füszerekkel elkészitve hozzánk is elszállitja a kereskedelem. Maga az olaj mindenféle állati zsiradéknak helyettesitője a melegebb tartományokban, de nehéz emésztésünek bizonyul be különösen az éjszakról jött touristákra nézve, kik Déleurópában nem mindenütt találnak nemzetközi konyhát. Mint gyógyszer szintén nélkülözhetlenné tette magát az olajfa terméke, pótol ugyanis majd minden kövér olajat a gyógyászatban.

A hires Rowlandféle Macassar-olajnak, mely csalhatatlan hajnövesztő hirben állt, hasonlókép az oleum olivarum képezte alapanyagát; hogy épen Celebesnek egyik városától nyerte ez a büvös ir a maga elnevezését, reclamra volt számitva; elkészitésének titka különben abban állt, hogy a Schleichera trijuga nevü keletindiai fának, mely kérgében különben is edző nedvet tartalmaz és e miatt Keletindiában hajnövés előmozditó szerül szerepel, magvait olajba főzik, minek folytán az olaj kenőcscsé sürüsödik; szép narancs szint pedig e drágán árult titkos szer azáltal nyer,

hogy megfestik a Lawsonia alba nevü cserjének festő anyagban gazdag nedvével. E fának gyökere az a hamis alkanna gyökér, melynek porával az arabok körmeiket és hajokat festik, a valódi az Alcanna tinctoriából származik.

A macassar-olajnak azonban csak annyi hatása van a hajnövésre, mint általában minden kövér olajnak. Gyógyerejü hirnévvel rendelkezett továbbá az olajfának mézgája (gummi olivarum) is, mely Egyiptomból, mint az elémi balzsamnak egyik neme került Európába, holott lényegesen elüt az a valódi elémibalzsamtól, mely Amerikában az Antillákon honos Amyris Plumieri nevü balzsamfának terméke. De fontosabb alkotó rész a faolaj a szerecsendió-balzsamnál (balsamum vagy oleum nucistae), mely a szerecsendiófa (Myristica moschata) magvainak vajából és még azonfelül visszból áll. Ipari czélokra közönségesen csak rosszabb minőségü vagyis gyári olaj van alkalmazásban. Ennek nevezetes része addig, mig a kőolajt világitó szerül föl nem kapták, lámpákban égett el; a többi ma is olajozásra megy föl gyárakban, bőrkészitők és festők mühelyeiben, valamint aczél csiszolásnál smirgellel. Órák s ezekhez hasonló finomabb szerkezetü gépek olajozására rendesen csak a legelső minőségü olajt veszik, sőt használata előtt belőle a faggyúnemü anyagot (stearin) is, mely annak sürüséget kölcsönöz, gondosan kiválasztják. A legselejtesebb olaj a tengerparti szódatartalmú növények hamu lugjával olajszappant ad, mit Velenczc, de különösen Marseille környékén nagyban gyártanak, állitólag csak ez utóbbi

város maga 34 millió kilogramm ilyen szappant bocsát forgalomba.

A vallás is fölhasználta az olajt a maga saját czéljaira, hogy általa szertartásainak kenetességet kölcsönözzön. Ezzel kenték föl a királyokat és papokat rég idők óta. Jákob patriarha is olajt öntött a köre, melyet Istennek akart szentelni; a sareptai özvegy asszonynak olajos korsója kifogyhatlansága miatt közmondásos volt az izraelitáknál. Hozeás próféta pedig azt zengi izrael népéről, hogy kiterjednek ágai és leszen az ő dicsősége, mint az olajfáé (14. 7.) A régi germánok is bekenték időnkint bálványaikat olajjal és isteneik oltárára áldozatul azt öntöttek. A római és görög keresztény egyházakban szintén nagy használatban van az olaj vallásos ténykedéseknél és a balzsammal kevert olaj különösen kenet (chrisma) nevét viseli. E szokás ama hiedelem alapján szürenkezett be az egyházakba, hogy az olajt erősitő hatásunak tartotta Keleten mindenki s a bajvivók közönségesen megkenekeztek vele viadal előtt. II. Ednard angol király azt kérte a pápától a XII. század elején, hogy megkenethesse magát azzal az olajjal, mely bátorságot ad, a hogy Kublaj Khán a XIII. században mi czélra kért a jeruzsálemi szentsir lámpáinak olajából bajos meghatározni.

Midőn II. Mohamed Zultán Konstantinápolyt vivta, ágyuit lövés után olajkenéssel hüttette. Ennél gyakorlatibb czélra és módon használják föl az olajt a dalmát szivacshalászok, ha a tenger tükre izgatott és a miatt fenekére le nem láthatni, a halász olajba már-

tott lapos követ lódit félkörben a viz szinén és a mérhetlen vékony olajréteg lecsöndesiti, elsimitja a viztükröt annyira, hogy azon át a szem a fenekére tapadt szivacsot megbirja különböztetni. 1883. deczember 31-én a folkestonei kikötőben, mely minden tengeri vihart nagyon megérez, próbát tettek az angolok az olajnak hullámcsöndesitő erejével, két óra alatt végig öntötték vele az egész kikötő vizét és a legolcsóbb olajból 2 font sterling árú elég volt arra, hogy a kikötőben a hullámok játékát megszüntessék.

A mi az olajfának szövegét illeti, igen hasonlit a mi fűzfáinkéhoz, csakhogy sokkal keményebb nála, szépen erezett és tartós, a politurt igen jól veszi föl, esztergályos és diszfaragó munkákra egyaránt alkalmas. A bölcseség, erő- és isteni béke képviselőjének, Pallas Athenenek első szobra olajfából készül. Az 1873. évi bécsi világkiállitáson az arabok nagy mennyiségü szivar szivót adtak el, melyek olajfából készültek és rajtok héber betükkel Jeruzsálem neve volt olvasható. A régi görögök kedves halottaik nyugvó helyét ékesitették föl olajfa gallyakkal. Különösen erős alkotásu fával rendelkezik az amerikai olajfa, ugy hogy Európába vasfa néven kerül. A mit mi Magyarországon olajfának nevezünk, csakugy nem olajfa, mint a mi ákáczunk nem ákáczfa, hanem csak hozzá hasonló, mig az utóbbi Robinia psendacacia, az előbbi Elaeagnus augusti folia, melynek helyesebb neve ezüstfa. Mielőtt az olajfától megválnánk, lássuk előbb, mire használja föl a kalabriai lány. Ha heves olasz szive beleszeret valakibe, olajfa levelet dob a pirosló szénpa-

rázsra, ha a levél zizegni kezd, mint a szerelem suttogó szava, összezsugorodik és ropogva pattan szét, mint a sziv a szerető tekintete előtt, akkor meg van győződve arról, hogy viszonszerelmet talált. A jó olajfa pedig, ha jó parázsra teszik, megteszi azt is, hogy szétpattan, — miért ne tenné?

XVI.

A MAGYAR NEMZETI FA.

A füvészet, mint egyéb tudományágak, nemzetközi törekvések hive s ennél fogva figyelmen kivül hagyja a népfajok nemzetiségi aspirációit. Európának három vezérnemzete, az angol, franczia és német, bármennyire féltékeny is egymásra különben hatalmi kérdéseket illetőleg, mindazáltal vállvetve működik össze a tudomány előmozditásában, mit igazolnak bőven a három nemzet közös irodalmi vállalatai. Csak az 1870/1-iki háború folytán keletkezett a franczia és német tudósok közt mulékony nehezteles. De nem ugy érez az az egységes sziv- és lélekszövetség, melyet az anyanyelv közössége tart össze egy nemzetté. Ez bár nem mindig czélzatosan, de még is elég nyiltan kimutatja szeretetét a növényvilág egyegy polgára iránt, mely akár szépség, akár használhatóság szempontjából erősebben ragadta meg figyelmét, érdeklődését.

A régi egyiptomi a lotosz virágot, az ó-görög az olajfát különböztette meg egyebek fölött. A cser és tölgy a németek, a hárs a szlávok nemzeti fája. Keményen hiszi a mohamedán, hogy csak ott terem datolya, hol a próféta hivei honolnak, miért annak termőfáját (Phoenix dactylifera) a keleti költészet az izlam

kedvelt fájává avatta. A két pártra szakadt druzok közt a kvaiszok a piros szegfűt, a jamánok a fehér mákvirágot választották jelvényül viaskodásaikban, mondja Cantu. Irlandban előbb a madársósdi (Oxalis acetosella), később a lóhere, Skóciában a bogács (Carduus), Angliában a rózsa volt heraldikai növény. Az angol fehér és piros rózsa háborúk a XV. században egy millió ember életébe, a királyi családnak 80 herczegébe kerültek. Japán az őszi-rózsát, Csile a burgonyát, Peru a Kinafát (Cinchona), Kosztarika a köztársaság a kávéfát, Mekhiko a kaktuszt (Opuntia), az éjszakamerikai indiánok a dohányt, Kanada a czukorjávorfát, Dánia a bükköt, Francziaország pedig a liliomot választotta magának czimeres növényül.

Bár a magyar is elnevezte a Pimpinella saxifragát Csaba füvének, a Gentianát pedig Szent-László füvének és süvege bokrétájául előszeretettel viseli az árvalányhajat (Stipa pennata), még is ugy látszik, hogy ezek egyike sem az a növényalak, mely érdeklődését állandóan le birta volna kötni. Herman Ottó a „Természetrajzi Füzetek“ 1878-ik évi folyamában azt mondja, hogy legmagyarosabb költőink kedvelt fája az ákácz, melyet ép oly előszeretettel emlegetnek, mint a tót az ő hársát, a német az ő tölgyét, a világköltészet a pálmát s a Libanon czedrusát. Az ákáczot a nép helyen-közön egyenesen magyar fának nevezi. És nekünk egy róla szóló czikkünket a Természettudományi Közlöny 1881-ben meglehet épen ezen az alapon adta „Alföldünk magyar faja“ czimen. Pedig a kérdésre, melyik a magyarnak nemzeti

fája, a Magyar Mythologia irója, Ipolyi püspök adhatja meg legilletékesebben az igazi feleletet. Szerinte a diófa az, melyet a néptudat kitünő kegyelettel emel ki dalaiban, közmondásai- és meséiben.

Igy mondja népünk dala a diófát aranyos levelesnek, ágasbogasnak; „diófalomb takarjon," igy zengi áldásul a palócz asszony bölcsőben fekvő csecsemőjére; „vörös dió levele" hangzik vigan a székelydalban, mint folytonos refrén; „zurgó mogyoróval, csattogó gyióval" ad nyomatékot haragos hangulatának a csángó-magyar dala. Búsan zeng a Duna-Tisza közén népünk ajkán:

„Szerelem, szerelem, halálos gyötrelem
Miért nem termettél minden falevelen?
Minden falevelen, diófa tetején . . .

Én ültettem a diófát
Más köti hozzá a lovát . . .

Hull a dió levestől, ágastól
Kedves rózsám el kell válnunk egymástól..."

Derültebben szól az ének, midőn mondja:

„Kibimbózott a diófa teteje,
Kalapomra ráhullott a levele . . .

Ágas-bogas a diófa levele,
Ez a kislány termett nekem kedvemre....

Diófának erős szaga,
Szeretőmnek szép nagy haja . . . .

Arra alá diófánál tanyáztunk . . .
Diófáról ránk hullott a gyöngyharmat...

Kiszáradt a diófa
Nem játszhatunk alatta,

Majd kiujul tavaszra,
Majd játszhatunk alatta . . .

A halasi templom előtt
Háromágu diófa nőtt,
Háromágú a levele:
Jutka a szeretőm neve . . .“

Negédesen kötődve igy szól tovább:

„A diófa ágas-bogas, leveles,
Ma kéthete, hogy nem voltál itt kedves

Mért nincs minden lánynak kút az udvarában,
Aranyos diófa pitvarajtajában?
Kerek levele, édes gyökere,
Mért nincs minden lánynak igaz szeretete

Apró diófának zöld a levele,
Ennek a kis lánynak nincs szeretője . . .

Mikor én még kicsiny voltam,
A dióért majd megholtam

A tündéri tánczdalban:

„Kivirágzott a diófa.
Nagyot vetett az árnyéka;
Alatta van szép vetett ágy,
Benne fekszik Márton diák . . .“

Koporsónak is szánja a magyar dal a diófát:

„Leveles a diófa,
Rám borul az árnyéka;
Ha lehull a levele,
Koporsóm lesz belőle . . .

A diófa-koporsó jó kivánat gyanánt áll:

„Adjon Isten minden jót,
Diófából koporsót . . .

A haldokló szerető is kedvesétől még csak diófa koporsót kér:

„Meghalok, meghalok,
Bár beteg sem vagyok;

Csináltatsz-e nekem
Diófa koporsót? . . .“

Az meg már gúnyoros, hogy:

„Vén diófa oldalánál
Drótozgatja székét Nagy Pál“

valamint:

„A szép asszony verve jó.
Mint a dió törve jó.“

Magát a dió magja szerkezetét népünk humora a következő rimes szórejtvénybe foglalja:

„Sem ajtaja sem ablakja:
Mégis négy kisasszony lakja . . .

vagy pedig:

Zöld burokban születtem,
De a mikor nagy lettem
A zöld burok kifeslett,
És az úrfi leesett.“

Már a népdalok gyűjtői előtt föltünt s megjegyzésöket el nem hallgathatták, vajjon nem a diófa-e a magyar őshit szent fája? Ilyen adatok nyomán mondja Erdélyi János, népdalaink és mondáink gyüjtője, hogy a diófa a perzsáktól Európába elszármazva megtartá őseink hajlandóságát. E fa, ugy mond, mindazon fák között, melyek a vadonból a kertekbe szelidültek át, legméltóságosabbra nő s igy nagyon könnyü volt szembe tünnie falvaink lakói előtt, természetéhez tartozván, hogy leginkább szereti az emelt helyet, a dombot, őseink egyik áldozó helyét, hová igen örömest teszi a szerető lakát is a magyar dal. De a régi nemesi kuria végén is rendesen ott állott az ősi diófa, a nemességnek mintegy jelképzője

mondja Dr. Beliczay Jónás és Arany költeményeiből ráidéz:

„De hogy a dologra térjek,
Ember emlékezet óta
Állott egy magas diófa
Diszeül a Pál kertjének.
A szomszédba nyult egy ága,
Melyet Péter, minthogy róla
A dió is oda hulla
Bölcsen eltűrt, le nem vága."

Esztergomban már 1288-ban emlegetnek egy terjedelmes diófát Klanelnej diója név alatt, mint ismert határfát. Kazinczy 1789-ben Bárczát Kassa közelében agg diófák árnyékában látta. Fényes Elek Kis-Martonban az Eszterházyféle urasági kertben levő diófát szörnyü magasnak mondja, ugyancsak az ő állitása szerint Fölsö-Kalosán, Gömörmegyében egész diófa erdö van. Azt tartják felöle a közéletben, hogy árnyéka igen hideg s kopáran hagyja vesztegelni a a földet, egyébiránt keményen áll ellent az idö viszontagságainak, sokáig él s talán ezért volt szokás a kertek végére ültetni, honnét a példabeszéd is származott: „Azt gondolja, mind övé a diófáig," mint öntelt emberre szokták mondani és a mi körülbelül a latin non plus ultrá-nak felel meg. Gyümölcsét nem rázzák vagy szedik, mint a többi fákét, hanem verik s a dióverés bizonyos szakát jelenti az évnek t. i. szeptember első felét s az ekkor eső vásárokat rendesen „dióverő vásárok-"nak nevezik; ágainak pedig a néphit szerint használ a verés, különben nem is terem. Innét a közmondás: „Diófának, asszonynak verve

veszed hasznát.“ Balassa és Rimay verseihez való függelékben pedig az hangzik, hogy a „Diófa veréssel hullatja gyümölcsét.“

Mythosi jelentésre utal előfordulása a szentiváni tűz körül zengett dalban: „Ha a dió megérik, roppan dió,“ valamint a diővesszőnek alkalmazása a varázsolásokban. Gyakran össze van kötve a halál képzeletével, mint pl. „Nem diósdi már a játék,“ közeli halálra értelmezve: „Akkor már diót dobálnak csonjaimmal.“ A monda szerint a halál tengerén dióhéjban evez a boszorkány s belőle veti áldozatát a tengerbe. Másik regénk szerint a rosz tündér, hogy gyermekeit az árvizből kicsalja, hová azok hattyúk és ruczákká átváltozva menekültek, utánok arany diókat hány.

Az emlitetteken kivül a következő közmondások foglalkoznak a dióval: „Ugy jár benne, mint macska a dióhéjban. Nincs annyi esze, a mennyi egy dióhéjba férne. A jó meg a dió, mintha dióhéjban járna. Egy férges diót sem adnék érte. Kemény dióba harapott. Törd meg a diót, ha belét akarod enni. Diót törne homlokán, ugy szereti. Nem játszik már diósť“ stb. Ámbár Kollár János a szlávok szent fája, a hárs (lipa) nevétől kölcsönzött 200 helynevet sorol föl, de mi is vagyunk abban a helyzetben, hogy adhassunk egy csomó olyant, melyek nevöket mind a diótól nyerték. Ilyen helynevek: Diód, Diómál, 13 Diós, Diósad, Diós-Berény, Diós-Orechova, 2 Diósvölgy, Diósfalu, Diósfalva, Diósgyör, Diósjenő, Dióskál, Dióspatak, Dióspatony, Diószány, 3 Diószeg, Dióváralja, Diósdárok, Diós-Orács. Sőt Jerney szerint Moldvában is van Diókeszi, Diósfalu,

Diószeg. Ezekhez hozzáteszi Dr. Csapodi a következőket: Diós-Gyenes, Diósd, Diósfenék, Gyód és Gyógy, Algyógy, Felgyógy, Fürdő-Gyógy, Havas-Gyógy, melyek szintén Diód-ból származtak. E 45 helynév bár csak 22·5%-át képezi a szlávok szent fájáról vett helynevek számának, de ha hazánk kiterjedését ott, a hol magyarul beszélnek, ama földterületekhez hasonlitjuk, a melyeken szlávok laknak, e szám tekintélyes lesz. Sőt ha tekintetbe vesszük, hogy a szlávok létszáma 12-szer haladja Európában a mienket, sok is a 45 diós helynév, mert hasonló arányban 500-nál több lipa nevű helynek kellene lennie.

Régibb költőink, a nemzeti öntudatnak e hivebb képviselői, többet foglalkoznak szellemök termékeiben a diófával, mint az ujabb lantosok. Igy a Balassa-Rimai-féle gyüjteményben meg van emlitve „a diófa, kit gyakorta menyütő-kő verten ver.“ Barcsay Ábrahám a tokaji bornak hordójáról azt mondja „Ha . . . penészét érzetted, dió virágjával jól kifüstöltetted.“ Baróti Szabó Dávid egy szép sapphói ódát zeng „A ledőlt diófához.“ Kis János pedig csinos két didaktikai költeményt irt; egyet „A dió“-ról és egy másikat, melynek czime: „A gyermek és diófa.“ A mint Angliában a karácsony megünneplésénél elmaradhatlan a „mistletoe“ vagyis fagyöngy (Viscum), Svajczban a jerikói rózsa (Anastatica): épen ugy nélkülözhetlen a magyar családoknál ez alkalommal a megaranyozott és aranyozatlan dió.

Az ujabb keletü „magyar fát“ az ákáczot el-

lenben csak 1680-ban hozta Éjszakamerikából, Virginiából Robin János, IV. Henrik és XIII. Lajos franczia királyok udvari kertésze, miért azt Linné az ő nevéről Robiniának nevezte el. Meg van még az a fa, melyet Robin fia 1635-ben ültetett, a párisi füvészkertben; Leunis 1859-ben még jó erőben levőnek mondja, de a L'Illustration czimü lap 1875. évi folyama egy fametszeten, mely Páris történeti emlékü fáit csoportositja egy képre, már nagyon hanyatló állapotban tünteti föl. Háromágu főtörzse elhalt és hogy saját súlya alatt szét ne válakozzék, össze van abroncsolva, ma már csak az oldal- és gyökérhajtásai azok, melyek mint késő unokák nyujtanak enyhet a kiaszott, megvénhedt ősnek. A közönséges ákácznak testvérei még később települtek át Európába. Igy a vörös ákácz 1873-ban, az enyves ákácz 1797-ben, Dapsy László 1869-ben azt mondja, hogy az ákáczfa hazánkban csak 100—120 év óta ismeretes, — mihez mi hozzá tehetjük, hogy szomorúan állnánk, ha költészetünk csak azóta talált volna megénekelni való fát ; a királyi diófa (Iuglans regia) pedig nem adott okot arra, hogy a hagyományaihoz konzervativ szivósággal ragaszkodó magyar nép öt egy parvenu, az ákácz miatt ősi trónjáról letaszitsa.

XVII.

A DIÓFA.

A növényekről szóló tant szeretetre méltó tudománynak nevezték el, és rögtön igazat is adunk annak, ha ugy télnek idején visszagondolunk a virágos rétre, rózsás kertre, a hullámzó buzavetésre, az árnyas zöld erdőre, a dúsan rakott gyümölcsösre, mert ugyan ki volna az, ki ezek szépsége és bájaival eltelten megsokalná és fölpanaszolná azt a 9 napi fölösleget, a mennyivel a tavasz és nyár hosszabb, mint az ősz és tél? Az évszakok ez egyenlőtlenségeért bizonyára senki sem zsörtölődik, hiszen a növényvilág kedves gyermekei nemcsak azt a szivet boldogitják, mely plátói szerelemmel függ a szép természeten, hanem még azt az önzöt is, ki megolvassa hány szem vetőmagot bizott az anyaföldre kamatozás végett. És növénytudomány e szeretetreméltó gyermekekkel, a fák s füvekkel foglalkozik.

Hinds angol botanikus nem rég 375 ezerre tette a földön élő növényfajok számát és a Revue scientifique reményli, hogy a kutatások fölfogják e számot $^1/_2$ millióra emelni. Ilyen gazdag koszorúból, melyiknek a bemutatását eszközöljük ezuttal, nem jövünk zavarba, ha visszaidézzük lelkünkbe valamelyik ked-

ves emlékü őszi kirándulásunkat a szabadba és megnevezzük a növényalakot, mely méltóságos termete, királyi magatartásával foglyul ejti az ember szemét, mert kevéssé hajlott ágai hatalmasan terjeszkednek kifelé, törzse pedig nagyszerü kúpot alkotva törekszik föl. Nem más ez, mint a szölöinkben elég sürün elöjövő királyi diófa, melynek még a füvészet nyelvén is elfogadott nemzetközi neve ugyanezt jelenti, mert a Juglans mellett van jelzőül a regia.

Maga a Juglans vagy Jovis glans Jupiter makkját jelenti, mellyel egyértelmü a régi görögök által használt Dios balanos vagy Zeusz makkja név, noha ez alatt a görögök sokszor a gesztenyét is értették. Különben mint Viktor Hehn mondja, még a római császárok korában sem igen különböztették meg élesen egymástól a diót, mandolát és gesztenyét és minél fölebb megyünk az öskorba, annál nagyobb e tekintetben a fogalomzavar. Az atheneiek is mindaddig, mig az egymástól oly annyira könnyen megkülönböztethető termöfákat nem ismerték s azok gyümölcseit zsákokba vagy agyagedényekbe csomagoltan csak tengeri kereskedés utján kapták: közönségesen makk névvel jelölték mind a hármat, mellék jelzőül legfölebb a gyümölcsnek termöhazája nevét kapcsolták hozzá vagy burkolatának tulajdonságát vagy épen a kikötönek nevét, a honnét jött.

Ebből az a növényföldrajzi tény világlik ki, hogy mind a három fa Keletről és pedig meglehetősen előre haladott történeti korszakban vándorolhatott nyugot felé. Palesztinában az Énekek éneke czimü

szentirási könyv szerkesztése korában el volt már a diófa terjedve, mert a szent lantos igy szól: „Alámentem a dióskertbe, hogy meglássam a völgyek almáit és megtekintsem, ha virágzik-e a szőlő, bimbóznak-e a gránátalmák?“ Cato 1½ száz évvel Kr. e. nem emliti még a diót, de Varro és Cicero már ismerik; ez utóbbi azt mondja, hogy öregebbik Dionysius, Sziczilia zsarnoka, abbeli félelmében, hogy a borbélyok nyakát metszik, saját leányai által megtüzesitett dióhéjakkal pörzsöltette le időnkint szakálát.

A mely városokat Kr. u. 79-ben a Vezúv tűzhányónak hamuja és lávája eltemetett, azok romjai közt számtalan növény maradvány volt található megszenesülve és sajátságos, hogy ott dióra még nem bukkantak eddig, holott e városok népe görög volt inkább, mint római és a görögök családi ünnepléseinél a dió el nem maradhatott. Igy pl. épen akkor szoktak diót szétszórni a padlón, midőn a menyasszony a lakodalmas szobába lépett, hogy Zeusztól az uj házasok számára termékenységet esdjenek le; sőt e szokás még ma sem halt ki Görögországból.

A rómaiaknál a legfőbb istenségnek volt szentelve a diófa, mivel pedig ez istenség egyuttal villámszóró is vala, ebből származhatott az elrománosodott elszasziak abbeli hiedelme, hogy villámütés ellen különösen a diófa alatt nincs menedék, mert fölfogásuk szerint az a villám folyamot magához vonja valamint hollók, varjuk és gonosz lelkek örömest lakoznak rajta. A talmud szerint veszélyes diófa alatt hálni, mert ördögök tanyája az, — előszeretetök pe-

dig azért nyilvánul épen e fa iránt, mert a mint ők 9-en szeretnek együtt járni, ugy e fának is 9-es levele van. Azt tartotta a német őshit a diófáról, hogy alatta holtak laknak, de sokkal derültebb volt e tekintetben is az örök ifjuságban mosolygó ég alatt született görögnek világnézete: az ő szemében, mely minden dolognak a szebbik oldalát látta, a dió, mely rugalmasságánál fogva csörögve pattan vissza a padolatról, a zajos vidámságnak jelképe volt.

A pyrenaei hegységben is számos rege kering a nép ajkán a dióról. Igy Bos de Benac lovagé, ki a gonosz léleknek dióval fizetett szolgálataiért. Massudi arab iró elbeszélése szerint Ádám, midőn a paradicsomból kiköltözködni kényszerült, 30-féle gyümölcsmagvat hozott ki onnét magával és ezek elsője a dió volt. A lithván regék szerint Pramzimas istenség, hogy a vizözönből, melyet Vandu és Veja óriások gerjesztettek, az embereket és állatokat megszabaditsa, dióhéjakat dobott le számokra az égből. A szláv monda szerint a halál tengerén dióhéj-ladikban evezett a boszorkány s midőn ebből kifordulva a habokba fult, a vizözönt támasztotta. Svédországban „Vasárnapi Diók" (Söndags-Nisse) czim alatt jelenik meg egy lap.

Az ugyan keserű utóizü dió volt, mit Carina az egykori skandináv pórleány a piaczon árult, mert XIV. Erik király, miután Erzsébet angol királynőtől kosarat kapott, a mondott dióárus leányt vette nőül és mivel azt országa nagyjai királynéjokul elismerni vonakodtak, ellenökben kegyetlenségekre vetemedett, minek a következése az lett, hogy Eriket elzárták.

A hű Carina azonban minden nap megjelent a király tömlöczének rostélyos ablaka előtt s a boldogtalan Erik évek hosszu során oly mély lábnyomokat hagyott a padlózaton és könyökével ablaka deszkáján, hogy azok még ma is látható tanui felesége iránt táplált gyöngéd érzelmeinek.

A növény, mely maga iránt ekkora érdeklődést költött, Európa bennszülöttjei közé nem tartozik, mert a mely nálunk előbb meghonosult, a királyi diófa (Juglans regia) a Kaukazus hegység déli lejtőnek erdőiből való, a később jött fekete és hamvas diófa (J. nigra és cinerea) amerikai beköltözők, különösen az utóbbit 1807-ben Magyarországon meghonosultnak ismeri már Diószegi füvészkönyve. A különböző koru kőszéntelepekben Európában többféle diót találtak, igy Juglans Engelhardtiát az éjszaki németországi oligocaen barnaszénben, Juglans bilinicát a hasonló nevű csehországi kőszénben, Juglans claenoides Aglajae-t, J. Heerii Ettgsh-t, J. Ungeri Heer-t, J. acuminata Al. Br-t Petrozsényben; de ha ezeket Éjszakamerika dióival összehasonlitjuk, szembeötlő a megegyezés, sőt a hamvas dió alig különböztethető meg a Juglans tephrodes Unger-től, vagy a szintén fossil J. hydrophila Ung. az élő J. aquatica Michx-tól.

Igazi elterjedést a diófának a népvándorlás eszközölt. Midőn 1121-ben Szent Ottó a lechek szlávajku népe közt a kereszténység tanait hirdette, Stettinben már hatalmas diófát talált, mely az alatta csörgedező patakkal együtt bálványnak volt szentelve.

Ennek kivágatását a buzgó hittérítő azonnal elrendelte, de midőn a stettiniek könyörögtek érte, mert a fának szegény öre annak gyümölcséből táplálkozik, azt pedig esküvel igérték, hogy pogány áldozatokat alatta többé meg nem tűrnek, méltányossági szempontból megkegyelmezett Szt. Ottó a fának. Hasonlót jegyzett föl Thunmann az obotrit szlávok felől. Nem volt ilyen szerencsés II. Paskál pápa az olaszokkal, kik egy Rómában levő ősrégi diófáról azt hitték, hogy ágain gonosz lelkek tartózkodnak, minélfogva, hogy gyökerében támadhassa meg a babonát, 1099-ben kivágatta a fát és helyébe a Del popolo nevű templomot épittette.

Ha a diófának elterjedését Keleten kezdjük keresni, megtaláljuk a chinai császárok ősi hazájában a mandsu diófát (J. mandschurica), mely ott különösen az Ussuri földnek délibb részén terülő erdőknek ékessége, 70 cm. átmérető törzse nyil egyenességben 20—22 m. magasba tör; eltér tehát a mienktől, melynek törzse már 2 méteres magasságnál hatalmas ágakra oszlik. Középázsia magas fölföldjének vadtekintetü hegyszorulataiban nem hiányzanak a diófák, gyümölcsük ott olajnyerésre is szolgál; ügyes hegymászó és szenvedélyes földrajzi utazó hazánkfia, Déchy Mór értesitései alapján tudjuk, hogy a Himalaya hegységben cser- és magnolia fákkal keverten alkot erdőségeket. Dixon szerint Galilaea tartomány kertje Palesztinának, hol a Kaspitenger vidéke diófájától egészen Egyiptom datolyájaig minden gyümölcs megterem. Különösen dúsan tenyészik a Rioni folyó men-

tén, hol hajdan a görögök az arany gyapjut keresték. Parthenit falu mellett van egy diófa, melynek törzse 6 ¼ m. körületű és évenkint 225 frt jövedelmet hoz. Balaklava mellett Krimben van másik, mely 5 tatárcsalád birtokát képezi, évenkint 70—80 ezer, olykor 100 ezer diót is hoz. Az a hiedelem felőle, hogy még a görög gyarmatositás korából származik.

Nyugot felé való vándorlásában kedvelt állomás helyévé vált a diófának a Balkán félsziget, hol öt a jövevényt tárt karokkal fogadták a görögök, a spartai hajadonok diószüret alkalmával Artemis vagy Diana tiszteletére, kinek neve Karyatis is volt, a Karya-t vagy dióünnepet tánczczal fűszerezték. Bolgárországban még ma is nagymérvű és nyereséges a diótermesztés, bár nem nagy szakértelemmel üzik; egész diófa erdőket találni ott, melyek fái nagyság és lombkorona tekintetében a kisázsiai diófákat is felülmulják. A törzseket franczia műasztalosok vásárolják össze és drága áron fizetik meg, a dió évenkint 1 ½ millió frt jövedelmet hajt, a török basák azonban, mig Bulgária a zultáné volt, erre is szertelen adót róttak és azt 1875-ben minden oka után 24 parára (6 kr.) emelték. Hazánk erdélyi részén a diófa tenyészete 408 m. magasságig terjed, a tengerparti hegységben 568 méterig. Szepesben 570-ig, de már ennél magasabban, mint pl. Lőcsén, el szokott fagyni. De még Poprád várostól alig 4 kilométernyire Gánóczon gyönyörűen kifejlett diófa diszlik. A Bihar hegységben 634 m. magasság a tenyészeti határa.

Svajcz legnagyobb diófái Interlakennél vannak.

De az Alpokban nemcsak ott van elterjedve az éjszaki lejtőkön 800 m. magasságig, a délieken pedig 1200 méterig: hanem Savoya és Piemont hegyein úgy, mint sikjain, kertekben, sétatereken, utakon, mert gazdag lombozata eső és nap ellen egyaránt védelmet nyujtó ernyő. Schlagintweit ez elterjedést pontosabban ugy adja, hogy az éjszaki Alpokban 790 m. az előjöveteli határa, a Középalpokban 850 m.- a Montblanc és Monterosa hegytömegekben 1030 m. Németország területén, különösen a badeni fölföldön terjedt el, ott körülbelül, hol Dunának születik. Schotten körül a Vogel hegységben 335 m. magasságig számtalan diófát találni, mely szépség és erőre nézve kitünők, a minőket már Giessen körül 200 m. magasban is hasztalan keresnénk. Ugyancsak a Vogel hegységben 762 m. magasan még elég jól diszlik. Hessen-Nassnuban annak daczára, hogy az 1879/80. évek általában mindenütt nagyon mostohák voltak a gyümölcsfák tenyészetére, még is ott 1881-ben egyetlen járásnak 3 kis községe 36,000 frt jövedelmet húzott csupán cseresznye és dióból. A most ismert legnagyobb diófa Angliában van a Norfolk grófságban, ennek magassága 28 ¼ m., derékkerülete 10 m., 6 embernek munkát ad, ha összefogózva át akarják karolni.

Meghonositották a délafrikai Fokföldön és Chiliben, mely utóbbi helyütt, a szép bútorfák eldoradójában oly hatalmasan elterjeszkedett, hogy gyümölcse kiviteli czikket is képez. Beutazta Heath Edwin angol földmérő pár év előtt az Amazonas folyó vidékét s

a Beni mentén azt látta, hogy a braziliai indiánok egy ott honos diófának belső kérgét vagyis inkább háncsát kővel választották le törzséről és oly lágy kellemes tapintásu ez a rostanyag, mint a lené s annyira kész öltönyt szolgáltat, hogy elég volt rajta karjaik és fejök számára lyukat hasitani. Ez azonban aligha a Juglans atyafiságához tartozó diófák csoportjából való, mert a külső földrészeknek különösen forróövi tájain több oly fa él, mely a dióhoz hasonlító és ez alapon diónak is nevezett gyümölcsöt terem.

A diófa rendes körülmények közt 25 méternél magasabbra nem igen nő és vagy 300 évig él. Fiatal korában világos-szürke kérge később sötétebb szint ölt és törzsén mély repedések támadnak, fris hajtásai olajzöldek, dús lombozatu koronája terjedelmes kört árnyékol be. 31 cm. hosszu levelei szárnyasak, rajtok a vitorlák 5-ével, 7-ével, 9-ével, tehát mindig páratlanul, mint magyar ruhán a gombok, ugy ülnek egy közös nyélen. Fiatal korukban a levelek erős illatukkal távol tartanak minden bogarat és a virágok kifejlődése után bujnak elő. Virágai egylakiak vagyis porzó és termő virágai egyazon növényen, de különböző helyen vannak; a porzó virágok hengeres barkákban 2—2 szál porzóval oldalt függnek az ágakon, szinök zöld, de hamar megfeketednek és lehullanak, a termő virágok ellenben, melyekből a diók képződnek, kettejével hármával ülnek együtt az ágak csúcsain, 4 fogu kelyhök és ugyanannyi levelü szirmuk 2—2 termőt ölel körül. A diófa virágzása nálunk április, a hüvösebb Németországban május hónapra esik.

Nyeletlen csontgyümölcse kettős szeletü, melyek mind kettője sütőteknő alakot ölt, külső burkolata előbb zöld, utóbb barna szinü s könnyen leválik vagy kopácslik. Csontgyümölcsében kettős barázdált, de összenőtt gerezdből álló makk van, melynek dió a neve. Általában 3 féle diót szokás megkülönböztetni: 1) a közönségest, kerekded vagy hosszukás kopáccsal, 2) a nagy diót, kemény kopács és kis béllel, 3) a vékony héju diót nagy béllel, — és ez az utóbbi a legkeresettebb változat. A francziák, kik sokat adnak a külsőségre, maró savakkal fehéritik a dió héját, hogy e termékök tetszetősebb külsőben jelenjék meg a világpiaczon.

A jelen geologiai korszakban 25-re megy a diófák eddig ismert fajainak száma. Eredeti hazájok Ázsia és Éjszakamerika. Délamerika mérsékelt övében csak egyetlen egy diófaj él, a Juglans Noyal nigra, — Európában azonban mint meghonositott növények testvéri találkozót ünnepelnek. Az ázsiai eredetü királyi diófa körülbelül 2000 éve, hogy Európában meghonosult. Az ázsiai fajoknak füvészeti neve Pterocarya vagy szárnyas dió és elterjedésök határát az Amur folyó, a Himalaya és Kaukazus hegységek jelölik. Közölök a budapesti állatkert tisztviselői 3 félét honositottak meg. Az éjszakamerikai diófáknak Carya nevet adtak a füvészek, a mely néven a régi görögök a királyi diófát ismerték: Ezek éjszaktól a nyugotindiai szigetekig otthonosak és közölök nálunk 9 fajnak meghonositása sikerült.

Tenyésznek a diófák aránylag hüvös éghajlat

alatt is, noha a fagy iránt igen érzékenyek, a legkülönbözőbb talajnemeken, sőt akár homokban, ha az valamennyire agyaggal meg van kötve, csak a vizet nem szeretik. Európában 1000 m. magasságon fölül már nem igen gyümölcsözik, de a melegebb éghajlatok alatt a havasi vidékbe is fölnyulik tenyészete. A szerves világból nem sok ellensége van neki, de mégis ismernek a kertészek nehányat; igy 2 féle kemény szárnyfödelü (Coleoptera) bogár, 7-féle pillének hernyója, 3-féle levéltetü és 6-féle apró gomba élödik rajta. Sudar-aszályban nem igen szenved, noha alsó ágai jobban teremnek, mint a fölsök, mintha csak szánt szándékkal akarná gyümölcseit hozzáférhetőbbekké tenni és még sem kerülheti el, hogy minden ösvel ne veréssel kényszeritse öt az ember gyümölcsei kiszolgáltatására.

Plinius Secundus, az ókor egyik legkiválóbb természettudósa azt mondja, hogy gyölöli a diófa a tölgyet és azért szomszédságában élni sem szeret; az igaz, hogy e két fejedelmi fa egymás mellett csakugy meg nem fér, mint két dudás egy csárdában, — de mégis gyermekded és naiv módon méltatja a régi természetbuvár a létföltételek mindenható befolyását, mintha a néger és eszkimo csupán egyéni ellenszenvök miatt laknának földünknek oly merőben ellentétes tulajdonságu tájain!

A közélet mindent a gyakorlati használhatóság szempontjából szeret mérlegelni és ebben sokszor igaza is van. Ha a diófát ez oldalról tekintjük, szintén nem egyhamar találunk fáink közt párjára, mert

fája, levele, gyümölcshéja, bele mind hasznos anyagok. Mikor még kevésbé ismerték, ugy voltak vele, mint a magyar nép a szerbtüsökkel (Xanthium), hogy mindenféle mesés tulajdonságokat rótt föl neki. Cn. Pompejus római hadvezér Kisázsiában Mithridates pontusi királynál állitólag olyan csodaerejü szert talált, mely egy 24 órára minden méreg ártalma ellen biztositani képes volt azt, ki éhgyomorra bevette, és ez állt 2 száraz dió, 2 füge és 20 darab rutalevél összetört porából, mihez még kevés só járult. Ugy lehet, épen az adott alkalmat a hir keletkezésére, mintha Mithridetes királyra nézve minden méreg hatástalan lett volna.

Azt mondja tovább Plinius, hogy az éhgyomorral összerágott dió, ha rögtön nyujtják, ellenszer a viziszony ellen, mely borzasztó betegséget épen ölbeli ebecskéktől lehet legkönnyebben megkapni, mert mint ujabb vizsgálatok igazolták, nemcsak a kigyó nyálának van vérmérgező hatása, hanem a kutya és a tengeri nyul, sőt még az ember szája váladékának is, ha közvetlenül másnak a vérébe jut. Készitettek már emberi nyálból olyan kivonatot, mely megölte a madarat majd oly gyorsan, mint a kigyóméreg. Felel ennek igazságaért a „Természettudományi Közlöny“ 1882. februári száma.

A diófának minden lágy része erősen aromatikus izü, valamint szagu, ha ujaink közt megmorzsoljuk, — és meglehet ezen a réven tartották a régiek, hogy árnyéka minden növényre nézve ártalmas, sőt még az ember fejének is, mert ugymond megszállja

az agyvelőt a diófának és leveleinek nehéz szaga; annyi azonban tény, hogy leveleinek és friss kopácsainak forrázata távol tartja a szunyogokat és szuró legyeket (Stomoxys) a lovaktól, ha azokat vele bedörzsölik. Használható ugyan e szer poloskák és földi giliszták ellen is. Forrázata timsóval főzve barna festéket ad, mely alkalmas gyapjufestésre, e czélra már a régi rómaiak is használták. Az Amerikai orleán (Bixa Orellana) és berzsenyfa (Haematoxylon Campechianum), a husvéti tojások pirosra festő forgácsának nedve hozzátétele által a műasztalosok igen jó diófa-páczot (Nussbeize) készitenek, alkotó részeinek keverési arányát azonban gondosan titkolja minden mester.

A diófa virága hajfeketitő szert is szolgáltat, mely méltán elibe tehető mind ama hajfestő gyártmányoknak, melyeket a kereskedelem nagy reklammal hirdet, mert azokban sokszor salétromsavas ezüst vagy pokolkő van keverve vagy egyéb mérgező anyagok, melyek fejfájást okoznak. Mint Landerer beszéli, ma is készitenek a görögök diólevelek nedvéből hajkenőcsöt, mely a hajnak állitólag nemcsak hullását szünteti meg, sőt növekedését is előmozditja. A régi rómaiak a dió kemény héját szenesitették meg és törték összo e czélból, mert azt hitték, hogy olajjal vagy vizzel keverve növeszti az a gyermekeknél a hajzatot; a gyönge diók ellenben hajvörösitő hirben álltak. Szürke haj festésére Maczusky illatszer árus Bécsben diókivonatot, diókenőcsöt és dióolajat ajánl.

Itáliában a diószedés, mint Plinius beszéli már-

czius első felében történt, csakhogy ez nem az illető év termése, hanem a megelőzőé volt, melynek novemberében virágzottak a fák. Tévedésen alapulhat ez, mert Itália éghajlati viszonyai hajdan sem voltak a maitól oly lényegesen különbözők, hogy ott a gyümölcsérés ideje a téli hónapokra esett volna. Mikor még az éretlen dió olyan puha, hogy zsákvarró tűvel keresztül lehet szúrni, sok czukorral és fűszerekkel elkészitve kedves csemegét szolgáltat, mely egyuttal gyomorerősitő és étvágyhozó orvosság, ilyen állapotában szolgál a zöld diókopács dióliqueur készitésére is.

A zöld kopács, mely a diógyümölcsöt körülveszi, tulajdonkép nem egyébb, mint virágának megvastagodott kelyhe; ez összehuzó nedvekben gazdag állomány az ember kezét erősen barnára szinezi és első sorban cserző anyagot tartalmaz, mely állati bőrben foglalt enyvvel állandó összeköttetésbe lép, minél fogva az nem rothad meg, hanem ipari czélokra használható börré alakul át, másodsorban pedig keserü kivonat van benne, mely borszesz vagy viz segitségével kilúgozva sokféle gyógyszertári alkalmazást nyer. E kivonatot belső férgek, kivált pedig bélgiliszták ellen használhatni, de helyettesitője a ricinus olajnak is, sőt a görvély ellenes orvosságok közé keverve gyakori használatu, ujabban különösen száraz diófa levelek forrázatát ajánlják görvély bajokban és bőrbetegségekben.

A diónak bele, mely 50—70% olajat tartalmaz, növényi tej előállitására használható majd oly mértékben, mint a mandola, melynek tejét mindenki ismeri. Ezen emulziót általában, minden olajos gyántás vagy

nyálkás magból elő lehet állitani, ha az illető magvakat vizben összezúzzák; sok betegségnél enyhitő és sok orvosságnál oldószerül alkalmasak ezek. Magának a dió olajnak, mely enyhe, szagtalan zöldes szinü kövér és könnyen avasodó, mely okoknál fogva a diót kedves izü száraz gyümölcscsé teszi, olyan forma használata van, minta mák olajának; a festő nem igen nélkülözheti, mert gyorsabban szárad, mint a lenmag olaj, a régiek nehéz hallás eltávolitására hasznosnak tartották, Hufeland pedig mint szépitőszert szeplő ellen ajánlja.

Mint eledel is kedves a dió, miért már a hires szalernói orvosi iskola is azt tanácsolta, hogy végy a halra diót, hús után sajtot; a Hármas kis tükör pedig azt mondja, hogy egy dió hasznos, árt kettő, három halálos, valamint azt, hogy mérget üzhetni dióval. Smith Eduard angol iró szerint a dió belében szilárd anyag van, mely összetételére nézve az állati fejérjéhez vagy pedig a caseinhoz hasonlit, minélfogva sokkal táplálóbb, mint a leves gyümölcsök. És állományuk, ha csupán chemai értéköket vesszük figyelembe, nagy értékü tápláló eledelnek tekinthető, hibájok csak az, hogy nem lehet belőlök eleget enni és igy az étrend főtárgyát csak rövid ideig, legfőbb akkor képezhetik, mikor egyéb eleséget nem lehet kapni. Nálunk a diós és mákos tészták egyenrangú méltóságok az asztalon és csak ugy uralkodnak, mint a szép hölgyek, akár szőkék legyenek, akár barnák, mint a diós vagy mákos kalács.

Plinius szerint minél öregebb a dió, annál kövérebb lesz; nem mintha nagyobb kiterjedést nyerne,

hanem mivel vizét veszitvén zsugorodik és olajtartalma ehez képest erösebben összpontosul, mig tehát a friss dió kellemes csemege, a száraz és zsirosabb a gyomornak alkalmatlan és nehéz emésztésü, fejfájást okoz, köhögősöknek épen ugy nem czélszerü, mint gyönge gyomruaknak; hasznos azonban azáltal, hogy összevonja a belekben a nyálkát, bár némi fájdalommal de sükeresen. Előrebevéve gyöngiti a mérgek hatását, rutával és olajjal keverve gyógy szer a légcső gyuladásnál, mérsékli a hagyma izét, fülgyuladásnál kevés mézzel keverve alkalmazandó, valamint rutával a ficzamodásoknál; hogy mind e bajokban használni képes volna, bajos dolog elhinni Pliniusnak.

Hogy a diónak sárga fölböre később csipős lesz és ez oknál fogva rekedtséget, valamint gyomorégést okoz, az tény; de ha valaki e bajokat elakarja kerülni, megfiatalithatja a diót, mert annak bele 18 órára jó tejsürübe és mandola olajba téve egészen fölfrissül. Fris rutával és mézzel keverve adja a hires Fürst Blücher-féle óvszert viziszony ellen, zöld héjával pedig az üres fogak kiégetését tanácsolják. A mint a répaczukor szörpéből igen sok jamaikai rumot készitenek Európában, ugy gyártanak itt chinai tust dióhéj-, baraczkmag- és fenyü koromból; de fölhasználja a vegyészet a dióhéjat egy igen érdekes kisérletre is, midön 1 rész fürészport 1 rész kénkövet és 3 rész salétrumot összekeverve dióhéjban izzó szénben meggyujt, igy képes megolvasztani az ezüstöt, holott ahoz 1022 fok meleg szükséges.

A diónak fája, mig fiatal, fehér és puha, később

kemény lesz, valamint barnaszürke szint ölt, mely gyakran sötétbarnába megy át, olykor szépen lángolt és erezetes; a tükrök, melyek a tölgyet jellemzik a diófából sem hiányzanak, de sokkal apróbbak, mi előnyére válik. Szép fényelésre képes, az európai butorfák legszebbike, mint vékony szeletlapokat (Fournir) szolgáltató fa igen kapós a finomabb bútorok boritásánál. A puska agyak majdnem kizárólag mind diófából készülnek, mert az igen tartós fanem. Mint gazdasági növény is hasznos a diófa. Ezelőtt 25 évvel egy Wisconsin állambeli farmer, a hogy ott a gazdálkodót nevezik, egyéb ültetvényre nem alkalmas földjét fekete dió fával ültette be és csemetéi ezidő alatt 40—53 cm. átmérető törzsekké fejlődtek, melyek eladásából 60,000 frt jött be.

De mivel a királyi diófa nagykiterjedésü lombozatával sok helyet foglal pl. a roszkosi gyümölcsösben Bars megyében minden diófának 15 □ m. tér van fönntartva; és mivel alatta legfölebb fü tenyészik, az is csak szegényesen; kertje és szőlejében neki helyet a gazda, ki bora jóságára és veteményei szépségére büszke, nem szivesen ad, hanem helyette örömestebb tenyészti a franczia törpe dió cserjét, mely mint a királyi diófának változata, Juglans fertilis vagy praeparturiens név alatt ismeretes 1837 óta; Belgiumban merült föl e sajátságos változat és sövényül pompásan használható, cserje marad mindig, mert elágazik mindjárt alul, teremni élete 3—4-ik évében kezd és olyan dusan, mint fajrokonai, diói épen oly nagyok és izletesek, mint a hatalmas királyi diófáé.

Az ázsiai szárnyas diófákról (Pterocaryae) nem igen szólhatni még, mert azok honositása nálunk épen hogy megkezdődött, — hanem inkább az amerikaiakról, melyek fajneve Carya. Ezt nekik Nuttall Tamás philadelphiai tanár adta, ki Éjszakamerika nyugoti vidékeit beutazta. E fák éjszakamerikai neve hickory, melyet Pennsylvania állam egyik helységétől kölcsönöznek, számra mintegy 10 féle van, de valamennyi olyan, hogy szerepkört nyert az ember háztartásában. Valamennyiök közöl legismeretesebb nálunk a fekete diófa (Carya vagy Juglans nigra), melynek izletes gyümölcsét gyermekek és mókusok egyaránt kedvelik. Jeles tulajdonsága az, hogy minden hideget kár nélkül elvisel, fekete foltos gyökere, világos és sötét tükrökkel tarkázott feketés fája minél öregebb lesz, annál szebbé válik és ez oknél fogva jobban becsülik a müasztalosok, mint magát a mahagonit, — sőt ha timsóval kevert berzsenylében förösztik, egészen a mahagoni szinét ölti magára, — kerekded, fekete nagy diói olyan kemények, hogy kalapács nélkül megtörni nem lehet, — nem ugy, mint a mi diófánk termékét, melyek a jobb fogúak egyszerüen összeroppantanak.

A tojásdió (Carya oblonga), valamint a vajdió (C. cinerea) szintén jól tenyésznek nálunk, nevét mind a kettő gyümölcse külsejétől kapta. Az első Michaux szerint Kentucky és Tenessee legjobb talajú részeinek jellemző fája, diója föltünően hosszukás ; az utóbbinak dióit kopácsukon finom, szürke moholy födi, mindkettőnek diója csekélyebb értékü. Becsülésre méltó tulajdonsága e két fának az, hogy elönyösen lehet

őket a mi legnemesebb gyümölcsü királyi diófánk gallyaival beoltani, mi nemcsak azért nagy nyereség, hogy az amerikai fajok a legrosszabb talajban is föltünően jól tenyésznek, hanem azon oknál fogva is, hogy a mi diófánknak fiatal ágai nagy belök miatt kevéssé alkalmasak a beoltásra. Mind a kettő diszfa gyanánt honosult meg Európában a sétatereken, fája butornak igen keresett czikk.

Kevésbbé ismeretes nálunk az illinoisi származásu pekandió (C. olivaeformis vagy C. illinoensis), mely nevét Éjszakamerika egyik községétől nyerte; gyümölcsei hosszukások és majd 4 szögletüek. E fa Louisianában 22—23 m. magasságot ér el és diói legtöbbet érnek minden diók fölött pompás izök miatt, a belölök sajtott olaj Éjszakamerikában részint a háztartásnak, részint a gyógyászatnak alkotja igen fontos czikkét. Kemény, csaknem elpusztithatlan fájából czipő talp szögek készülnek, valamint azok az igen könnyü kétkerekü kocsik, melyeket egyetlen egy amerikai telivér dandy sem nélkülözhet, e kocsik kerekeinek küllői nem igen vastagabbak, mint egy ácsplajbász.

Van még a pekandiófanak említésre méltó pár testvére, ezek közöl a molyhos dió (C. tomentosa) melynek kérge ugy foszlik, mint koldusról a rongyok, és a fehér dió (C. alba Michx.) kivált a prairiek jellemező fái, nevét az első ágainak külsejétől, a másik törzse szinétől vette, levelei 52 cm. hoszszuak, kopácsa csak félig nyilik, illatos diója mockernuts név alatt kapós; rövidebb levelü a valódi hickory (C. ovata); keserü diót hoz a C. aquatica; a barázdás dió

(C. sulcata Nutt.) pedig onnét, hogy gyümölcsén 4 barázda vonul végig, mind a háromnak gyümölcse alig áll hátrább, mint a pekan diófáé, melynek diói Amerikának nem utolsó kiviteli czikke. A fehér diófának olyan szivósak az ágai, hogy letörni sem igen lehet. A mit tulajdonképen hickory fának neveznek és keménysége, valamint rugalmassága miatt oly annyira kapós, a Carya porcina nevü diófából való, melynek kérge sárga festéket ad, gyümölcsét azonban csak sertések makkoltatására használják honnét e neve is van; ugyanaz áll a C. fraxinifoliáról is, melynek levelei olyanok, mint a körisfáéi.

A budapesti állatkert meghonositotta már a C. amarát is, melynek keserü a gyümölcse, valamint a A. macrocarpát és valamennyiről dicsérettel mondhatni el, hogy a nekik megfelelő mély iszapföldben föltünő és hatalmas növésökkel válnak ki, valamint azzal is, hogy csak jelentékeny magasságon hajtanak ágat, minek következtében igen szép deszkát szolgáltatnak; fájok müasztalosok számára igen értékes, mivel a mi diófáinkat szépség és tartóságra nézve jóval fölülmulják s a gyümölcseikből sajtolt olaj finomabb gépek kenésére alkalmat anyagot nyujt. Megirtak már dióhéjban majd minden tudományágat, de ha magának a diónak annyi jeles tulajdonsága van, hogy azokat egy lélekzettel dióhéjba szoritanunk nem sikerült, oka a fejedelmi diófa és annak ezerféle hasznu gyümölcse.

XVIII.

A NÖVÉNYVILÁG ILLATOZÁSA.

Ha emeli a szépre fogékony emberszivet a szép költemény, melynek nemes ihlet volt a megteremtője: édesen andalit el a virágok illatözöne is, mivel hogy érzésünket kellemes mámorba, boldog álmokba ringatja. A költészet az ember érzelmeinek illatos virága, a virágnak édes illata pedig megható szép költemény. Halhatatlanságot kölcsönöz létrehozójának mind a kettő. Fölujul a költőnek bája, öröme a rokon lelkekben a századok multán is. Vele sirnak, vele örvendenek, kik szelleme termékein édelegtek. És ez az igazán „mindig uj," mely visszhangzik nemzedékek lelkében folyton, mig csak érző emberszivek dobogni meg nem szünnek a földtekén. Az illatozó virág pedig megnyugtatja csodálóját, ápolóját, hogy miután illatozott, nem halt meg egészen, sőt elhintette már termékeny csiráját annak a szép életnek, mely az ő alakbájait fölujitani, kifejleszteni lesz hivatva. Erre mondja a költő:

Szirom és lomb hervadandó,
S az a virág alig élt,
Melynek meg nem hosszabitja
A jó illat életét.

Tompa.

Az emberi szivnek illatos virágával, a költészettel foglalkozik az esztetika; a növények illatával, mely azok költészete, szépiti komoly tanulmányait a botanika, vagyis a növényismeretnek szeretetreméltó tudománya.

A növények illatára nézve, melyet a „Virágregék" dalnoka a „virág lelké"-nek nevez, Decandolle füvész azt a találó megkülönböztetést teszi, hogy azok némelyike, mint állandó tulajdonság, másika ellenben bizonyos értelemben, mint csak egy időben nyilvánuló élettevékenység jöhet figyelembe.

Mielőtt azonban szólni kezdenénk a kétféle illatozásról, mely némely áldottabb növény ölében, mint derülten mosolygó ikerpár együtt repes, magasabb álláspontra kell helyezkednünk, mint a milyent egyéni érzéseink egyoldalu itélete részünkre általában kijelöl. Illatnak kell tekintenünk a növényekből szétáramló majd minden olyan repülő anyagot, mely szaglás idegeinket izgatja, akár érint az kellemesen, akár nem. Kevés azoknak a száma, melyeket a közvélemény általában büzöknek bélyegezne, de igen sok azoké, melyek az egyik ember orrát kellemesen, a másikét kellemetlenül érintik. A mint pedig az izlés fölött vitázni nem lehet, mert az változó emberről emberre: ugy az illatok egyéni hatása fölött sem lehet döntő itéletet mondani, mert e repülő anyagok fölötte szeszélyesen szokták tisztelőiket magok körül csoportositani.

Van, ki egész lelkesedéssel szagolja a török megygyfa pipaszárát, kivált ha már hónapokon át

húzott rajta keresztül bodor füstöket a dohányos ember; más meg kellemetlennek találja. A hány orrnak kedves a Pogostemon növényből nyert pacsuli illat, talán épen annyi tartja azt penész szagúnak. Schiller a hires német költő többre becsülte a rothadt alma szagát a legfinomabb pacsulinál. A fokhagyma szaga, melyet magyar vaniliának is neveznek, más hatásu az éhes ember szagló idegeire, mint viszont azéira, ki már jóllakott. A káposzta után szellőztetni szokás az ebédlöt. A legtöbb rókavadász kellemetlennek mondja a kedves márcziusi ibolya illatát. Sőt még olyan orrok sem hiányzanak, kik a rózsaillatot nem szenvedhetik, de nem is kapnak piros tojást husvétkor a fölfrisitett szépektől.

Határozottan kellemetlen illatot áraszt a kámforfa, de még inkább a gégevirág (Aristolochia) némely fajai, melyek büzével rovarokat üznek bár, képesek azonban magát az embert is megszalasztani. A Chenopodium olidum a rothadó hal szagát árasztja, ugyanilyent az Agave vagy százesztendős áloeból készitett pulque nevü ital. A perzsiai Ferula asa foetida pedig olyan büzt gerjeszt, hogy e hatékony orvosi növény gyüjtői kötelesek szállitmányukat Keleten a városokon kivül lerakni és midön hajókon Európa gyógyszertárai részére csomagolják, magasan kötik be bőrzsákokba az árbocz tetején, hogy a hajó személyzete szaglását kiméljék és egyéb szállitmányok annak nehéz, átható szagát át ne vegyék. Az Olax Zeylanica, valamint a fehér nyárfának frisen hasitott faja trágyaszagot árasztanak. Az Oreodaphne vagy Laurus

foetens nevű babérfa a kanári szigeteken oly kellemetlen bűzű fájú, hogy a favágók csak napokon át képesek egy-egy törzset elejteni, mert időközönkint távozni kénytelenek tőle. Kellemetlen szaga van a Gustavia fájának, valamint a Caesalpiniának egyik alfaja szintén nem jóillata miatt kapta a maga porcina (sertés) melléknevét. A büdös bürök és a bakbűzű gerely (Geranium) ismeretesek nálunk is.

A mely növényeknél állandó tulajdonság az illat, ott annak áramlása abban leli okát, hogy maga az anyag lévén illanó, nem hagyja magát visszatartani már természeténél fogvást sem, hátha még erősebben is föl van halmozva, sőt mint illatforrás esetleg a növény teste fölületén foglal helyet? Ilyen esetben kimaradhatlan szükségesség, hogy az illatár levegői utra keljen, párologjon és terjeszkedjék, még pedig fölakadás nélkül mindaddig, mig az illó anyagban tart s a légbeli állapotok annak elpárolgására nézve kedvezőek. Mindenki ismeri a virginiai boróka (Juniperus virginiana) illatos, vörös, puha fáját, melybe irónjaink vannak beágyazva. Belőle csak a Faber-féle czég Steinben, Nürnberg mellett évenkint 18,000 köblábat, 6000 mázsát használ föl czeruza gyártásnál. Ha illatozása megszünt, elég megfaragni, ujra föléled kellemes szaga.

Az állandóan illatozó növényekhez különösen a gyantában gazdag fák sorolhatók, minő a cziprus (Cupressus), mely oly bőven rejti magában a jóillatú gyantát, hogy az gyakran ki is folyik a kérgén és beható, erős szagát olyan gyógyitónak tartották haj-

dan Kelet orvosai, hogy a szükmellű és tüdőbajra hajlandó egyéneket Kréta sziget cziprus erdőibe küldték üdülés és erősödés végett. Ilyen a hires benzoe illatszernek termőfája, a Storax; a Szunda szigetek e növénye kérgében és fájában rejti azt a pompás illatanyagot, mely kivált meggyujtva hat kellemesen. Találkozni vele nálunk a gyógyszertári füstölőben, a kályha fényesitőkben, szakgatás ellen rendelt orvosságokban és a szépitő vizekben. Leglényegesebb hatása az, hogy a szaglás idegeit kellemes ingerületbe hozza. Fájában rejti a szantálfa (Santalum) azt a fölséges illatot, mely miatt forgácsaiból évenkint 9—10 ezer mázsányit hoznak Timor szigetről; az összes évi termelést azonban Keletindia és szigetvilága egész területén 30 ezer mázsára becsülik. Legtöbbet égetnek el belőle Ázsia és Afrika háremei, mert melegebb vidékeken munkásabb az ember bőre s annak kellemetlen párolgása szagát ilyen szerekkel szokás elpalástolni.

Kérge illatozik a kaszkarilla cserjének (Croton eleutheria), mely a nyugotindiai szigeteken honos; ha vékony szilánkot tesz valaki belőle égő szivarába, rendkivül kellemes illattal lepheti meg a társaságot. A szintén amerikai sáskafa (Hymenaea courbaril) bár sürü és nehéz fáju, mégis gazdagon tartalmaz magában illatos olajt. Szinte rosszul áll az illatozás poézisa olyan termetes vén fának, mely olykor 2000—4000 éves és oly vastag, hogy 15 indián alig birja átkarolni. Azt szokták vele Braziliában a balzsamgyüjtők cselekedni, hogy törzsébe lefelé irányuló lyukat fur-

nak és megtelik e kis kút balzsamolajjal minden 2 hétben, — de ha 4 hét alatt ki nem merik, azonképen elpárolog mind. Avé-Lallemant orvosnak azt beszélte vezetője, hogy e tüneménynek oka a Hold fényváltozataiban keresendő. Mások azt mondják, hogy e 19—23 m. magas fának inkább gyökerében székel az illatforrás, illatos mézgájából ugyanis 3—4 kilogrammos darab is lelhető a gyökerei alatt; hidegen illatnélküli, de megdörzsölve vagy melegitve annál kellemesebb szagu.

A firenzei nőszíromnak (Iris Florentina) gyökere meg ibolyagyökér név alatt ismeretes ibolya szaga miatt. Találkozni vele a fogporokban, mellteákban, alkalmazza a gyógyszerárus a pilulák behintésére olymódon, mint az édesgyökérnek czitromsárga és a fahéjnak barna szinü porát. Gyermekeknek is adják fogzás alkalmával és vele azoknak gyuladásba jött ínyhusát dörzsölik. Toskánában ipari czélokra nagyban müvelik, belőle olvasószemeket gyártanak, valamint egyéb apró illatos tárgyakat; szagositják vele a dohányt, hajport, szappanokat, sőt valamikor amulet is volt pestis ellen. Hires növényillat a spicanard, mely a gyökönke egyik fajának (Valeriana spica, Nardostachys jatamansi) gyökerében lelhető föl. Állitólag ezzel volt illatositva a kenőcs, melyet Mária Magdolna az Üdvözitő lábaira árasztott; a lábkenés Keleten a figyelemnek ma sem mindennapi szolgálata, kivált ha illatszerekkel történik. A gyökönkét ugy látszik összetévesztették a régiek némely fünemü illatozókkal, mint pl. a fenyernek (Andropogon) nardus

melléknevü alfajával, melynek szintén kellemes szagu gyökértörzse adja a keletindiai nardusz pótlékát. Azt mondják, hogy e kálmos — gyökérszerü illatu növény volt az is, mely macedoniai Nagy Sándort indiai hadjáratából hazatértében a szomjuság égető kinjaitól Gedrozia sivatagain megszabaditotta, mert elefántjai lépten-nyomon rátapostak annak illatozó gyökerére.

Gyökerei és szárában rejtegeti kedves illatát az Anatherum (Andropogon) muricatum; e fünemü növénynek szalmájából Kalkuttában, Keletindiában ablakredőket és nepernyők fonnak s azok kivált megázva pompás illatot árasztanak. Ez adja azt a kellemes illatszert, mely a lapokban sürün hirdetett anatherin szájviznek kölcsönöz jó szagot, de még a drága rózsaolaj hamisitása körül is elcsúszik. Pompás illatot ad a fris szénának a Trigonella foenum (lepkeszeg, fenőgrék, bakszarvu fü, görögszéna) is, mely miatt magában nem élvezheti a szarvasmarha. Vele szagositják a schabziegeri növénysajtot. Ez illatot bővebben tartalmazza a tonkafa (Dipterix odorata), mely Guayana erdőiben él, csakhogy ez már gyümölcsében rejti, mint a citrom. Termésének a neve bab, mit Délamerika hölgyei fölfüzve nyakokban hordanak. A tonkabab illatszere már nem gyanta, hanem kristályosodó anyag, melynek coumarin a neve és közel áll természetére nézve a kámforhoz, röpülékeny tulajdonságu, mint az. Coumarin nélkül is illatoznak a füvek közt a Hierochloa borealis (harmadmag), Ataxia Horsfieldi, Andropogon Iwacancusa, A. schoenanthus.

Leveleiben őrzi illatát a tokföldi Barosma; olaj

és gyanta ennek az anyaga egyuttal, mely miatt szá-ritott leveleit theának használják. E tekintetben hasonló hozzá a nemes babér (Laurus nobilis), melynek alakját Daphne, az ókori szép görög szüz fölvette, hogy tolakodó kérőitől szabadulhasson, — de ez idő óta versenyezve tépik szép lombfürteit primadonnák, verselők, szinpadhősök egyaránt, sőt még konyhai használatra is, a nagyon is prózai uborka savanyitás-hoz. Ugy hogy végre minden babérligetből elmenekülve Kelet árnyas erdőiben bujdokol. A Piqueria trinervia levelét Mexicoban dohány illatositásra használják; a havanna szivarok kellemes füstje szagát azonban az Eupatorium aromaticum adja, melynek valóban igénytelen testvére, a kenderpakócza (E. cannabinum) szerényen huzza meg magát nálunk az árkok partjain s talán nem is tudja, mily elökelő rokona él Amerikában. Illatos a fokföldi Plectranthus fruticosus is, melynek levelei erős szagukkal molyokat üznek, a Pl. graveolens pedig a pacsulihoz ad keveréket. Nálunk kivált az ürömfélék (Artemisia) és a menták, valamint az ajakos viráguak közől számosan vannak ellátva illatozó levelekkel.

Az illatoknak e neme, mivel nem az élettevékenység fokozottabb voltának az eredménye, nem is különbözik az olyan illatokból, melyek élettelen tárgyakból is áradozhatnak, mint pl. a kámfor vagy pézsma; és az lényegtelen különbség, ha vajon a létrehozó szervezet külsején foglalnak-e helyet, vagy abban bezárva, mert mind a két esetben csak fizikai és kemiai tulajdonságuknál fogvást illatoznak. Ezek-

nél a jó illatnak forrása folytonos, lassu párolgásban van s ez az oka annak, hogy illatozásuk folytonos. Noha nem tagadhatni, hogy a levegőnek vizgőzökben gazdagabb vagy szegényebb volta az illat erejét módositja. Még a közönséges fenyü fájának is lehet vanilia illata, midőn más levágva és földolgozva eső után gyorsabban korhad, mint azt több izben tapasztaltam, — holott a vanilia illat egyike azoknak, melyek függetlenebbek a külső befolyásoktól.

Ha ellenben az illat, mint élettevékenység nyilvánulása jelentkezik, kiváltképen a virág választja ki és nem tartja vissza magánál, mivel a kilehelt anyag önkényt is légi utra kél, mert a növény testének fölületén foglal helyet az illatforrás. Ha csekély mennyiségben vagy csak egy időre van jelen, azon esetben csupán a növény némely szerveinek működéséhez köti magát; a szervi tevékenység szünetelésével kimaradhat, s ha az működését ujra megkezdi, ismét beállhat. Az illatozásnak e neme gyakran olyan időben jelentkezik, mikor a készletben levő illatos anyagoknak elpárologtatására a levegőbeli állapotok nem is látszanak épen kedvezőknek, az utra kelt illat terjedését azonban elősegitik. Igy a gyászvirágok, mint a Pelargonium triste (isztragor, muskátli), a Hesperis tristis (szomor estike, éjjeli viola, estvelke), a Gladiolus tristis (dákoska) naplementekor ambroziás illatot árasztanak: napközt ellenben, jóval magasabb hömérsékletnél majdnem egészen nélkülözik azt.

Tény az is, hogy a szagos müge (Asperula odorata) illata nem viseli el a naptüzést; a mily gyönge

reggeltől estig, oly erős éjen át, sőt ha éjjel szedik meg és gyorsan száritják árnyékban, illata még erősödik is. Azt tartják felőle, hogy szép időben semmi illata nincs; de ha eső van a légben, egész illatkészletét szárnyra bocsátja, miért a régi jó időkben kénytelen volt e növény a légsulymérő szerepére is vállalkozni, mert a közhihedelem szerint jóillata kisebb-nagyobb fokozatával jósolta meg az időjárásban beállható változásokat. Kedves illatának anyaga megvan a mézkerep (Melilotus) és a gyökerező lóherében (Trifolium repens) is, és azonos a tonkabab illatával. Ismeri ezt tapasztalásból mindenki, ha csak egyszer is heveredett le életében frisen vágott rét szénarendein, ugy kaszálás után.

Más növények ellenben, melyek fölhalmozott illatkészlettel rendelkeznek, mint a szuharvirágok (Cistus creticus, cyprinus, ladaniferus), a myrtusfélék, melyek virágaiból Francziaországban az „Eau d' Ange" név alatt ismeretes illatszert nyerik, s a narancs bokrok virágai, annál áthatóbb balzsam illatot árasztanak, minél szárazabb és melegebb a levegő. Ezeknél a körülményekhez képest állandó az illatozás, a menynyiben folyton van a növényen kinyilt illatozó virág; másoknál pedig gyakran a mily hirtelen föllép, épen olyan rögtönösséggel meg is szünhetik, kivált ha csak egyetlen virágot vagy egyszerre nyilókat hoz a növény létre. E tulajdonképeni virágillatok erejöket tekintve fölöttébb változók, eltünnek vagy módosulnak olykor jelentékenyen, még pedig abban a pillanatban, a mint a virág megtermékenyitése végbe

ment. Az illatoknak e sajátszerű föltünése a növénynek nemi érettsége beáltánál egészen természetszerű jelenség, mi magyarázatát az élettevékenység fokozottabb működésében leli. Elérte t. i. ekkor rendeltetése czélját a kifejlett növény és képes arra, hogy uj egyedek csiráinak létrehozása folytán önéletén is tulhasson. E tevékenység, mely kivált az egynyári növényeknél saját létök határain is túl rendelkezik, illatok szerte árasztásában nyilvánul és e tényben az ivarérett növénynek saját egyedisége ad jellemző kifejezést. Az illatárasztás tehát nem fényüzés, nem hiú alap és czél nélkül való párolgás. Megfigyelték pl., hogy a Maxillaria aromatica nevü kosborféle növény, mihelyt megtermékenyült, illatát egy óra alatt elvesztette,- egy másik példány ellenben, a mely erre még várakozott, erős illatozásban maradt.

Olykor megváltozik az illat minősége a megtermékenyülés után és ez legtöbb esetben onnét ered, hogy a virágban bomlásnak vagy legalább módosulásnak indulnak akkor a szövetek, nem pedig mintha talán másféle irányban indult volna meg az illatok kiválasztása. Ez némelyeknél kellemes, mint a thearózsánál, de többnél kellemetlen. Mi sincs visszataszitóbb, mint az elvirágzott liliom. A Stapelia, meg az Arum dracunculus (sárkány kontyvirág, kigyótráng, sárkányfü, anyafü) virágzásuk vége felé dögszerü szagot árasztanak, mely annyira hasonlit a romló húséhoz, hogy tojásaikat némely rovarok, mint Dumeril mondja, tévedésből azok virágába rakják, mintha csak hús volna. Hasonlót mondanak a Rafflesia Arnoldi óriás

virágáról, melynek átmérője 1 méter, súlya 7—8 kilogr. Hogy a Berberis vulgaris (sóska borbolya, sóskafa, fái sóska, leánysom, üröm borbolya), meg a szelid gesztenye virágpora erősen megegyezik némely állati szagokkal, különös módon az emberi magéval, ismeretes dolog. Desfontaines szerint azonban mindig jelen van ilyen szag, ha sok virágpor verődött együvé és az azután mindegy, akármiféle növényé.

Pézsma illatot árasztanak az Adoxa moschatellina, mely különben annyira igénytelen külsejü növényke, hogy csakis átható illatával jelenti, mikép ő is virágzik, szép életéről hirt csak a szellők lágy fuvalma hoz. Ilyen a pézsma mályva (Malva moschata), a rózsának egy változata (Rosa moschata), a pézsma árorr (Erodium moschatum), a Mimulus moschatus, az Archangelica moschata, melynek pézsmaillatú gyökerét porrá törve kolera likör készitésére alkalmazták; a Sumbulus moschatus, mely már a régieknek a hires narduszt szolgáltatta. Ismeretes volt ez nemcsak a rómaiak előtt, de jóval előbb már a biblia szent irói előtt is. A pézsma cziczkóróból (Achillea moschata) Graubündten kanton lakói az „iven“ nevü illatos likört készitik. Pézsmás még a Muscari moschatum vagy gyöngyike, továbbá a csüküllő (Centaurea moschata); a sarkvirágnak egyik faja, a Delphinium glaciale pedig, mely a Himalajában 5000 m. magasan tenyészik, oly erős pézsmaillatú, hogy az ottani lakosság hiedelme szerint annak a növénynek élvezetétől kapja a pézsmaállat a maga erős pézsmaszagát.

A Gardenia, mit jóreményfoki jázminnak nevez-

nek, gyöngébb virága illatával fölül mult talán mindent, csak a narancsvirágot nem, melyről méltán táplálja minden lány azt a meggyőződést, hogy nincs pompásabb illat, mint a menyasszonyi mirtus koszoruba foglalt narancsvirágoké. A Gardenia kiváltképen este árasztja illatát nemcsak Brazilia kertjében, de a rio de janerioi és a távol Tahiti szigetekbeli szépek hajfürtjeiben is. Különösen jó illatú a jázmin (Jasminum officinale), de nem az a vesszős aszú bokor, melyet Kecskeméten hivnak annak és szőllőink garádjában disztelenül nyujtózkodik, miért másutt annak a neve semfü- semfa vagy gyurkafa. A valódi jázminnak kellemes illatáról legkönyebben alkothatunk fogalmat magunknak május második felében, mikor ákácz fáink virágzanak, mert ezek fehér fürteinek jázmin illatuk van. A szambak vagy Nyctanthes, a hogy a jázmin egyik közel rokonát nevezik, kivált napnyugta után terjeszti leggazdagabban illata árját; ez illatot a Moringa aptera nevű pillangós virágu fának olajához szerotik kötni az illatszer készitők, mert az nem igen avasodik.

A májusi gyöngyvirág (Convallaria majalis), a rezeda, a Lavandula szintén csak virágzásukkor illatoznak, de azzal a különbséggel, hogy a legutóbbi még elszáradása után sem veszti el illata erejét és kellemét sokáig. A nyárfa bimbójának kedves illatát sokan ismerik, miért használják is hajkenőcs szagositására széltében hosszában. De czedrus olaj (Oleum de Cedro), a hogy az illó olajok egyik faját a kereskedelem nevezi, nem a bibliában is emlegetett czed-

rus fából kerül, mely a Libanon hegység lejtőin hajdan egész erdőket alkotott, de most már alig van ott több 400 törzsnél; mert a fenyűk közt gyantában és illó olajokban épen ez a legszegényebb fa. S hogy mégis illatozónak hirére kapott, oka abban keresendő, hogy a czitrom gyümölcs héjában és virágában böven előforduló illatos olajnak a neve (oleum de citro) módosult át kiejtés közben lassankint czedrus olaj névre,

A délamerikai óriási vizi rózsa (Victoria regia) illata felől hadd szóljon Avé-Lallemant. Ő braziliai útja rajzában azt mondja, hogy a szép virág kifeslését otthonn kivánta megfigyelni szállásán, azért egyik kirándulása alkalmával szakitott föl nagy fáradsággal a viz szinéről egy épen kinyilni készülő bimbót és csónaka padja alá dugta. Csodálkozva tapasztalta, hogy már messze elhagyta bár a virágtelepet, a vizi rózsák illata mégis elmaradhatlanul követte őt folyton. Csak később vette észre, hogy az eldugott feselő bimbó kezdte meg a pad alatt rendes illatozását és folytatta más napig. Olyan élvezet volt ez, melyről fogalmok nincs azoknak, kik a vizirózsák eme fejedelmét európai aquariumokban hagyják sinyleni. Éjszakamerika Uj-Jersey államában a Gaultheria procumbens virágaiból az ugynevezett „téli zöld“ olaját készitik. A Humirium illata Délamerika partjain 3 angol mértföldnyire érezteti hatalmas illatát, a Tetracera nevű cserje pedig Cubát teszi ilyen távolban illatossá.

Sajátságos tünemény, hogy némely növények szára kellemetlen szagu, mint a szarvas redősziromé

(Datura cervatocaula), virága ellenben estenkint utóérhetlen kellemes illatot áraszt. A narancsfa leveleiből a petit grain illatszert, virágaiból a nerolit, gyümölcse héjából pedig a narancs olajat nyerik. A Dendrobium glumaceum reggel vanilia-, este gyöngy virág szagu; a Phalaenopsis schilleriana reggel gyöngyvirág, este rózsaillatu; söt a Dendrobium nobile 3 féle illattal van megáldva, reggel a tavaszi kankalin (Primula veris), déltájt a méz, este pedig a frisen kaszált fü illatát árasztja. Legtöbb illatos virág van a fehér szinüek közt, utánok közvetlenül a sárgák következnek, azután a vörösek, végül a kékek, melyekhez csatlakoznak még a violaszin, zöld, narancs sárga, barna és fekete virágok. Legdrágább azonban a rózsa illata, mert a hamisitatlan keleti rózsa olajnak kilója, melyből rózsavizet ezer akó számra lehet gyártani, 400—500 frt. 20,000 rózsa kell 180 szemer rózsa olaj nyeréséhez és ennek az ára 105 frt. Azt mondják a bükkfáról, hogy dörzsölés közben rózsa illatot áraszt és ilyen esetben rózsa illatu fának is beválik.

Bezzeg nem illatos virág Hollandiában, hol a házak piczi kertjeiben inkább csak a levélnövényeket tenyésztik, Coleust, pálmákat, Ficust, Callákat s a különböző szinben pompázó levelüeket, mert a ködös, nedves és napsugárban szegény időjárás uralma alatt kevés növény virágzik, helyöket tehát különböző szinre festett, porczellánból készült virág imitácziók pótolják, melyeket lephet a köd, verhet az eső, legfölebb élénkebb a szinök attól. Produkált egy isme-

rösöm illatos virágú györgyikéket, georginákat, természetesen ugy, hogy gyógyszertári illó olajokkal fecskendezte be azokat s velök nem egy jó hiszemü virág kedvelőt támasztott a falnak. Nem ilyen szándékkal jelezzük, hogy a Dictamnus albus (ezerjó fü, köris levelü fü, szarvasgyökér) minden részében olyan illattal rendelkezik, mely meg is gyujtható; ha ugyanis a mirigyet, mely az illatarasztó, czitromszagú olajat fejleszti, égő gyufával közvetlenül megérintjük, az illatos gáz magasan felcsapó lángra kap.

Ha pedig ez előterjesztésnek sikerült a kedves növény világ iránt föllángoló szeretetet gyulasztania, a virágok édes illata fogja azt a szép holdvilágos nyári estéken meghálálni.

XIX.

A FA TÉLI VASTAGODÁSA.

Szomoru télen a vidék, puszta a táj. Ridegen terjesztik a fák a légbe fekete, meztelen ágaikat, leveletlen a sövény, kihalt a mező, csak az őszi vetés és a rétek mutatnak egy kis zöldet, de sápadt ez is, a fű lehajolt, összezsugorodott a fagy hatása alatt. A merre csak szem lát, egyhanguság, mezitelenség, merev hidegség, halál; mert az élő, örökifju természetben minden kihaltnak látszik. Csak két szint ismer a tájék, az erdők s mező szürkebarnáját, mely olykor a hónak vakitó fehérével váltakozik. Pedig élet okkor is van a növényvilágban.

A ki az erdő sűrüjébe benyomul, bámulni fog, hogy a téli fagyok idején ott egy-egy hamvas szederbokor mosolyog eléje egészen fris zöld leveleivel. Ha a havat eltávolitja onnét, a hol azt hinné, hogy eltakart nyúl fekszik, a párlepet (Calluna) leli egészséges, virágzásához közel ért állapotban; megtalálja tovább a gubóvirágot (Globularia), a pompás nőszirom (Iris germanica) élénk leveleit és ha kitartása van, akár 100-nál több olyan növényt talál, melyek epedve várják föltámadásuk ünnepét. Nem minden növény hal el tehát télen nálunk, sőt ugy látszik némelyikök

az életműködés folyamatával némi meleget is fejleszt, mi légzésök, anyagcseréjök következménye.

Egy-két nappal a hóesés után több növénynél ugy látjuk, hogy körülötte a hó közvetlen közelben olvadásnak indul, ama vizi növények szára mellett pedig, melyek a vizből kiemelkednek, a jégben egy kis megolvadt teret lelünk, még akkor is, ha oly erős a jég, hogy embert bir meg. Gyorsabban olvad a hó élő fákon, mint a kiszáradt törzseken, mi arra látszik mutatni, hogy küzd a növény a gyilkoló hideggel, ha nem is mindig ő a győztes fél. A téli természetben nincs tehát okvetlen halál, sőt megdermedés sem mindig. A fekete hunyor (Helleborus niger) határozottan téli virág, a kikelet hóvirága (Galanthus nivalis) szinte korai tünemény; előbb kifestik, hogy sem a pacsirta megszólalna.

Az a hihedelem szinte általánosnak mondható, hogy fáinkban télre, midőn lombozatukat lehullatva pihenőre térnek, kialszik az élet; mi ha egész kiterjedésében helyes föltevés volna, ki lenne egyuttal zárva a fának téli gyarapodása, tömegbeli növekedése, szaporodása is. Nem lesz fölösleges e kérdés megvilágitása kedvcért egy kis kirándulást tennünk a növényi élettan terére.

Minél nagyobb elömenetelt tesz napjainkban a nagyitó üveg alkalmazása a természettudományokban, különösen pedig a szervesek világában: annál bajosabbá válik éles határvonalat húzni az állatok és növények közt; mert a szervesek e két nagy országa egyedei közt annál több és több hasonlatosságot, hogy

ne mondjuk, ugyanazonosságot tüntet föl eredményül a kutatás különösen azok életnyilvánulásában, — ugy hogy a szembeötlőbb különbségek, melyeket a régibb tudósok e két nagy természeti birodalom polgárai közé válaszfalul fölállitottak, értéköket lassankint egymás után veszitik el, hogy finomabb, valódibb megkülömböztetéseknek adjanak helyet.

1824-ben történt, hogy a párisi ujságvágyó közönség elé egy impresario kövült emberi csontvázat állitott ki. A kik a geologiából a biblia ellen sováran kerestek érveket, örömmel legeltették szemöket e mészanyaggá merevült emberi alakon, söt a vegyészek a vilósavas mész nyomait is igyekeztek megállapitani benne, mert hiszen ez az anyag a mi csontjaiknak alkotó részét is képezi; de Cuvier, a hires zoolog, nagyitó üveg segitségével kimutatta, hogy ezen állitólagos körületben mindennemü szerves szövet hiányzik, holott épen ennek a jelenléte a legbiztosabb ismertető jele a legcsekélyebb szervezetnek is; és ez alapon kimondá, hogy az egész emberalak imitatio nem egyéb, mint ügyesen idomitott mészkö. Ma ilyen fölfödözés, midön lépten-nyomon nagyitó üveget használunk, alig költene akkora föltünést, mint mikor Cuvier bátran lépett föl nyilatkozatával a geologok és chemikusok nézetével szemben,

Sok ideig az volt a hiedelem, hogy az alvás egyedül a fölsöbbrendü, magasabb szervezetü állatok kiváltsága; és oly formán hangzott annak különben elég helyes okadatolása, hogy a hol az állati élet tevékenysége nem igen fejlödött ama fokig, melynél

önkénytes mozgás és érzésben is nyilatkozzék s mely állatok ennélfogva a táplálkozás és tenyészésen kivül alig tüntetnek föl magasabb szerves müködést, az álom és annak szükségessége csaknem teljesen hiányzik. Ez ma már nem megdöntetlen igazság, mert az alsóbb rendü állatok alvása be van bizonyitva, mint pl. némely halaké és rovaroké; sőt a növényeknél is rábukkanunk hasonló tüneményekre. Lombos fáink leveleinek lekonyulása este, egész napi munkájok után, mit létföntartásukra végeztek, alig egyéb alvásnál és ez nem egyébre szolgál nekik, mint arra, hogy az üditő éj folyamán uj erőt gyüjtsenek a következő nap teendőinek végzéséhez.

Az állatoknál a mozgás gyorsitja az anyagcserét s ez mint végzett munka kimerültséget idéz elő, melyre a rákövetkező álom jótékony hatása hozza meg az üdülést. A növényeknél a nedveknek a levelekben történő erélyesebb elpárolgása okozza a lekonyulást, és minél hatalmasabb volt a naptüzés: annál fokozottabb lesz a kimerültség is, mit az utána beálló hüvös, harmatos éj van hivatva fölüditeni, a mennyiben annak folyama alatt a gyökerekből föltörekvő nedvek a növény minden részében lehetőleg egyensulyba iparkodnak jönni. Flóra igéző gyermekei sincsenek tehát az anyagi gondok nyomása alól fölmentve, nekik is egyensulyt kell tartaniok bevételeik és kiadásaikban, ha szigoruan véve épen kettős könyvelést nem vezetnek is, mert a gyöngy harmat és fényes napsugár, a mivel élnek, meghatározott viszonyban állnak az ő életmüködéseikhez is.

Az állati testnek igazi gyarapodása, növekedése, a csontváz szilárdulása, a háj és izomszövetek kötődése épen a nyugalom idején megy legbiztosabban végbe; de a növényeknél sincs az edénypamatok fejlődésében szünet akkor, midőn a levélzet, e mondhatni szivó készülék, erős párolgási folyamatot nem szenvedne, éjjeli nyugalomban van. Legerősebb a növények gyarapodása eső után beálló borongós időben. Különösen Sachs kutatásai igazolták, hogy a növények növésénél a világosság lassitó befolyást gyakorol, a homály ellenben előmozditja a sejtképződést, oszlást, egyesülést. Épen a forróövi növények, melyek 12 órai naptüzés után ugyanannyi órai nyugalmas éjt élveznek, tehát hosszabb ideig pihennek, mint a mieink, mutatnak föl sok esetben olyan óriási és gyors fejlődést, a minőre a mieink képtelenek; ugy hogy a forróövi növények növését, képletesen szólva, majdnem látni és hallani lehet. Bár sokkal kicsinyitettebb mértékben, de nálunk sincs az az éj és nap szakát ellentétbe helyezve sokkal elütőbb módon. Nem egyszer figyeltem meg szőlőrekenyéimen, hogy azok reggeli 6 órától kezdve este 6-ig alig nőttek 2 mm. hosszuságot, esti 6 órától reggeli 6-ig ellenben 2—3 deciméterrel hosszabbodtak. Hogy Norvégia éjszaki vidékein 55 nap elegendő az árpa tenyészetének befejezésére, Algirban ellenben 135 kell, az igaz és ezt a le nem nyugvó nap világitásának szokás érdemül beszámitani, — nem állja ki azonban az ott kinjában fejlődött árpa a versenyt délen buja növésü és gazdagon fizető rokonával.

De miköze van mind ennek a fák dereka téli vastagodásához? Álljanak feleletül a következők:

Nem egyéb a tél, mint igen hosszu éj, folio kiadásban. Midőn földünk öntengelye körül való forgása következtében egyik felét saját árnyékába meriti, beáll ott az éjszaka. Midőn pedig ama hajlat következtében, melyet a földteke tengelye napkörüli utja sikjához képez, mi kereken kifejezve 23½ fokot tesz, éjszaki vagy déli részét félévenkint fölváltva vonja el a naptüzés egyenesebb irányu hatása alól: beáll a tél, mely helyzet a világosság megfogyatkozásán kivül azt is magával hozza, hogy e helyek hosszabb éjszakáik folytán több meleget veszitenek, mint a mennyit nálunk is a ⅔-ára zsugorodó nappal folytán a föld szine s a légkör visszanyerni képesek; mely veszteséget az a körülmény sem bir kipótolni, hogy mi a naphoz ekkor közelebb vagyunk.

A világosság és melegnek e megfogyatkozása állatot, növényt álomba merit, vagy kivándorlásra készt. Az egynyári életü állatok és növények alvása olyan, hogy abból ébredés nincs, legfölebb utódaiban elevenül meg ujra jövő tavasszal a létalak, mely rendeltetését ősszel betöltötte. Mások szervezete hosszabb életidőre van bár alkotva, de nem minden esetben alkalmas arra, hogy magát téli álomba meritve fönntarthassa; az ilyenek, ha állatok, elköltöznek körünkből, — ha növények, önkényt meg sem települnek vidékünkön, mely télnek idején fagyos szokott lenni. S ha az ember mégis arra kényszeritette őket, hogy a nyarat nálunk töltsék el, köteles részökre télviz

idején melegházról gondoskodni, mert különben menthetlenül vesznek el.

E hasonlatok lánczolatát tovább füzve világos, hogy lombos fáink a téli alvó, magasabb szervezetü állatoknak felelnek meg, melyeket téli szendergésökből a lágy zephirek és pacsirta dal ébresztenek föl. Nem illeti meg azonban őket e hasonlat belső szervezetök szempontjából, mert az állatok csontváza természetszerüleg nagyban elüt a növények kemény fás szerkezetétől. Az előbbiekkel való megismerkedés fölöttébb könnyü; mert az emlősök, madarak, halak csontszervezetét akár naponta tanulmányozhatjuk, midön azok mint sült eledel asztalunkra kerülnek; bajosabb azonban a fák belső kemény szerkezetének áttekintése. Hogy ezt magunk előtt könnyeben megérthetővé tegyük; képzeljük egy karót a földbe erősitve és arra 20—30 egyforma nagyságu kocsikereket ráfüzve, de kiálló kerékagyak nélkül; a számos küllő részint az agyból fut a kerék talp felé, részint megforditva és e küllök náddal összefonva. A merőleges karó az élőfa belét képviseli az egymás fölé rakott kerék agyak e bél burkolatát, a küllök a bélsugarakat, a keréktalpak a fa kérgét, a nád fonadék a fa rostos edényeit.

De jobban kiállja a sarat e hasonlat biologiai, élettani szempontból. A mint az állatok szervezetében ősszel zsirkészlet halmozódik föl, hogy a téli álomban tartalékeledelül szolgáljon részökre: ugy a növényekben, különösen lombos fáink derekában keményitő anyag tömörül össze hasonló czélból. Az állatoknál

e zsirkészlet adja az elégethető anyagot a légzés fönntartására, mert a lélegzés nem egyébb, mint a szövetek és vér égése, mely az élet fönnmaradására okvetlenül szükséges. E műtétel a téli álom folyamában bár föltünö lanyhasággal megy végbe, ugy hogy az állat ütő ereinek mozgása alig érezhető; de mégis elég tevékenyen arra nézve, hogy a vért kellő mozgásban áramlásban tartva annak megalvását akadályozhassa. Söt ha ezen, szinte dermedésszerü álomban végzett lélegzet vétel erősebb volna, mint a minő tényleg: nem is futná ki az öszszel fölhalmozódott zsirkészlet, mint szükséges tüzelő anyag tavaszig, mert mint mondók, a légzés átalában véve alig egyéb, mint a vér élegülése vagyis oxydatiója, tehát égés, melynek fönntartásához ha elegendő mennyiségben zsir nincs jelen, magát az izomzatot, s a szervezet lényegesebb részeit támadja meg a vér égése.

Midön a növények levélzete szabályszerüen végzi a légzést, és eszközli az anyagcsere gyors forgalmát, föl szokott a keményitő bomlani; télnek idején ellenben, midön a levelek lehullottak, a keményitő, mint szénhydrát a fás részek gyarapitására szolgál. És a mint a még teljesen ki nem fejlödött állatok téli alvásuk közben szintén növekednek, az egészen kifejlödötteknél e gyarapodás legfölebb némely csontrészek összenövésében vagy legalább azok folytonos vastagodásában nyilvánul: ugy lombos fáinknál is, midön megérett, rendeltetésöket betöltött levélzetök öszszel önkényt lehullott, a faanyag tovább képződése nem akadhat meg, hanem bár lassubb fejlödésben csekélyebb mér-

sékben mint ébren létökben, tavasszal és nyáron, folyton halad. És mivel a tél nálunk, vagy a fák leveletlen életszaka az évnek legalább $^1/_3$-át veszi igénybe: észrevehető méretekben nyilvánul a fák derekának téli vastagodása.

XX.

BECSÜLJÜK MEG AZ ÉLŐ FÁT.

Ki vagyunk vele nyulva, hogy mi, kik a művelt országokat lakjuk, észszerübben gondolkodunk, bölcsebbek vagyunk, mint a vademberek. Megmosolyogjuk a Tahiti szigetbelieket, kik mikor elsö izben jutottak hozzá vasszögekhez, azokat valamely fölöttébb kemény fa fiatal hajtásainak nézték és abban a reményben, hogy nem half még ki belölök teljesen az élet, nagy gonddal ültették el; pedig csak bölcs elörelátás volt részökről, midön ezzel olyan czikket akartak egyszerü háztartásukba bevezetni, mely végett az európai emberre rászorulniok ne kelljen. Csak késöbb jöttek rá az istenadták, hogy e hasznos czikk termelése körül több szükség van a szöges kutyájára, mint az öntözésre.

Az igaz, hogy tudjuk mi, mire való a gözös, akár vizen járjon, akár vasuton, akár lisztet öröljön, akár buzát csépöljön; tudjuk mire való a távirónak hirverö sodronya, mely ma világokat kapcsol együvé; ismerjük a természetnek sok törvényét, söt azok alapján szolgálatunkba is szegödtettük nem egy erö nyilvánulási módját; mérjük az idöt, a csillagok távolságát, a meleget, a levegö sürüségét,

súlyát, nyomását és e tudást gyakorlati czéljainkra értékesitjük is; élünk a pénzzel, hitellel, váltóval, kártyával, szeszes italokkal, valamint az emberi leleményesség ezernemű egyéb találmányaival, ki jól, ki rosszul, mert hát születik az ember, ki egyre, ki másra, ki a dologra, ki a lopásra, — de bezzeg megegyezünk abban körülbelül mindannyian, hogy nem méltányoljuk kellően az élőfának ezerféle hasznát. Legalább az, a ki látja, hogy hány olyan udvar van, kivált hazánk sikjain, hol 10—15 gyümölcsfa szépen megférne és azok barátságos zöld lombozata mily kedves árnyékot birna szolgáltatni házaink eresze alján: arra kénytelen fakadni, hogy még mindig van mit tanulnunk a természet egyszerű, tudatlan gyermekeitől.

Az ausztráliai szigetek vadembere, ha gyermeke születik, nem gazdag koma után lát, ki zsiros korozsmával, keresztelői ajándékkal álljon elő, melyen a gyermek jól alszik, ha párnája alá dugják, — hanem ujszülötte részére legalább is 3 darab kenyérfát ültet, hogy részére élettőkét biztositson. Annyi, mintha 10,000 frtot tenne be számára a takaréktárba. És e gondosság, mely emberhez egészen méltó, a földnek olyan áldott vidékein szokásos, hol ez szinte fölöslegesnek látszik, mert minden bokor szállást ad, minden fa vendégszerető, mert nincs ott tél, mely nálunk erősebben fogyasztja az éléstár fölhalmozott czikkeit, mint a tavaszi napsugár s a kikelet lágy lehellete a havat; nincs ott szük termés, fagy, rozsda, mikor a kenyeres tarisznyát magas szögre kellene

akasztani, hogy akárki, akármikor el ne érje. Ott a fák főzeléket, lisztet, olajat, vajat, tejet, bort, viaszt, mannát és ezekhez hasonló hasznos dolgokat csaknem egész éven át önkényt szogáltatnak.

A kirgiz-tatár az élőfát Isten csodálatos ajándékául tekinti és mivel az az ő hazája beláthatlan pusztáin dús tenyészetre kapni nem igen bir, hogy egy-egy ilyen magános fát meglátogathasson, olykor nagy kerülőket tesz meg. Az aralkaspi pusztákon különösen egy jegenyefa áll kiváló tiszteletben; ennek ágaira emlékül minden látogató rákötöz ruhája foszlányaiból egy darabot, miért e fának az ő nyelvökön „inderics agacs" a neve, mi annyit tesz, mint lebernyeges fa. Massudi arab iró elbeszélése szerint Ádám apánk nem hiába nyult hozzá a tudás fája gyümölcséhez, mert mikor a paradicsomból kiköltözködni kényszerült, titokban 30 féle fának magvát hozta ki onnét magával. A konstantinápolyi külügyminiszteri palota előtt egy korhadt és terebélyes eperfa áll, melynek derekán falépcsők vannak; e vén fa ágaira akasztják ott a halálra ítélteket. Legrégibb fának tartják a földön azt, mely Amarapurában Hátsó indiában van és Bo a neve; történeti adatok hitelesen igazolják, hogy Kr. e. 288-ban ültették és állitólag ama fügefa sarjadéka, mely alatt Buddha Urmelyában ült.

Egy orosz lap mongol legendát közöl, mely következőkép beszéli az oroszoknak fáktól való származását: Volt egy remete, ki imádkozás- és önsanyargatással töltötte életét barlangban. Megbetegedvén, egy fiatal lány aludt tejet hozott neki s attól meg-

gyógyult. Hálából elvette a lányt, de nőtlenségi fogadalma megszegése miatt magára vonta a fejedelem haragját, ki sereget küldött ellene. A remete ijedtében fákat ültetett háza köré s könyörgött Istenhez, hogy ezeket változtassa katonákká. Kérése teljesült s a katonák megharczoltak érte. Később nagyobb sereg jött ellene, de ő ujabb fákból lett hadsereggel ujra megverte elleneit. Igy lassan egész nép csoportosult mellette, melyből az oroszok származtak, kiknek világos arcz szinök és sürü hajzatuk ma is emlékeztet a sárgás, lombos fákra, melyekből teremtve lettek.

Máramarosi jó ruthén hazánkfiai szintén fölfogták az élőfa igazi értékét. Csinos népmondájok legalább, mely a Tisza kettős forrásvidékén emelkedő zord hegység keletkezését magyarázza, ugy szól, hogy a gonosz emberiség megbüntetése végett Isten parancsára ördögök rakták föl halomba azokat a borzasztó hegyóriásokat, ők alkottak közéjök iszonyu mélységeket, sötét sziklahasadékokat; de mivel müvök olyan rémitő lett, hogy magok is elijedtek tőle: szüz Mária megszánta népét és addig könyörgött az igaz Biró előtt hogy végre megengedte neki a büntetés némi enyhitését. az Erre a sz. Szüz, kinek képe előtt a jámbor ruthén ma is lámpát nyujt, betakargatta a zordon bérczoldalakat szép zöld tavaszi legelőkkel, kimondhatlan diszben pompázó virágszönyeggel, a magános sziklák vadonába igéző tengerszemeket helyezett el s körül ültette azokat gyönyörü fenyvesekkel; az ő parancsára fakadt az óriási fatörzsek lábánál a forrás, mely kristály tiszta vizével a völgyek virágos ölébe

alácsörgedez. Igy lett a vadvidék szép, melynek tündéri bájt az őserdő kölcsönöz.

Naivabb a franczia lánykák fölfogása az élő fa rendeltetését illetőleg. A párisi hölgyek kedvencz irója, Flammarion, ki mellesleg mondva igen szép férfiu is, egyik szép estén gyermekeket látott játszani a boulognei erdő százados hársai alatt. Elmélázott a szellemes iró ez ellentétes látványon és akaratlanul szólitotta meg a gyönyörü faóriásokat, vajon átérzik-e, hogy paradicsommá varázsolják a kis földzugot, a hol állnak? Azok az esti szellő lágy fuvalma mellett susogva igenlőleg bólintgattak. Midőn pedig a lánykákhoz fordult a kérdéssel, hogy ugyan miért alkotta a jó Isten e szép nagy fákat, elibe állt közölök egyik kis angyal és egész komolysággal mondá: „Hogy alattok buvócskát játszhassunk“, de midőn a bácsi kétkedő mosolygását észrevette, sietett, hozzá tenni: „No meg, hogy a mama hárfavirág theát szedhessen rólok“. De XIV. Lajos poroszlói, hogy a Dauphiné és Rhone vidék erdőibe menekült protestansokat elfoghassák, fölgyujtották az erdőket, minek következtében a vidék sivárságát ma is érzik ott.

A mi magyar népünk is, bár nem épen erős oldala a fabecsülés, megcsodálja egyes nagyobb fák szépségét, magas korát; talán azért, mert átérzi, hogy épen ő tette azok részére olyan nehézzé a létért való százados küzdelmet. Soká mutogatták Nagy-Körösön Rákóczy füzfáját, mely azonban 1882-ben végkép kipusztult. A kecskeméti határban, a félegyházi ut mellett csak nem rég is volt még egy hatal-

mas szilfa, melynek ágai a földet érték, miért közönségesen csak „gatyásfa“ néven volt ismeretes és tiszteletére keletkezett a kecskeméti eredetü közmondás, hogy messze ellátszik, mint a kecskeméti gatyásfa. Áll azonban a három eperfa, melyeket Katona József, a nagy drámairó, a budai országut mentén fekvő szőlejében saját kezüleg ültetett. Szokatlan nagy körtefát emleget 1827-ből Jászapátiban a Tudományos Gyüjtemény.

Olyan vén faóriásokat sehol az országban nem találni másutt, mint Rovnyén a Vág völgyében, Rákóczy hársfái, melyeket a zboróí 100 hársnak másodlatául ültetett, most egy Aspremont „szivének“ siremlékét árnyékozzák be, a magyar fejedelmi gazda hamvait pedig ott égeti a verőfény a Pontus partján, mondja Jókai. Tovább az utfélén áll egy terepély hárs a vetés közepett, nagy családnak czimerét ékiti s predikátumául szolgál, tehát századokkal régibb nemes, mint urai. Itt van a kilencz iharfa egyetlen egy törzsszé összenöve. Ott pompáznak töle nem messze Illésházy nádor várpiros virágu gránátalma fái a szabadban tenyészve, a római Monte Marion nem látni hatalmasabb példányokat, Ott sziszeg a szélben kedves szabin borókafája, mely másutt e vidéken csak cserje, itt fenyőnyi szálfa. Nem hordják el már ágait szép lányok, vén boszorkák gonosz büvitalnak. De alatta most is ott áll még az öles átmérőjü palakő asztal, melyre a dominium utolsó előtti urának a mostani leszámlálta a három milliót mind aranyban. A főur elmult, az arany elmult; a fa megmaradt még a levelét sem hullatja el télre.

Zalamegyei Egerben 1843-ban állt még egy eperfa, melynek dereka 3·64 m. kerületü volt, ugy hogy átkarolása végett három embernek kellett össze fogódzania. Ezt kiszámitani nem nehéz, ha tudjuk, hogy egy középmagasságu embernek, a minő legtöbb van, rendes mértéke 1·65 m., kiterjesztett karjával pedig épen akkorát bir befogni, a minő hosszu a feje tetejétől a sarkáig. Ez óriási fának magassága 23·4 m. volt. Ritkaságok közé tartozik a baracskai óriási bodzafa is, melynek törzse 2·07 m. kerületü, magassága 5·7 m., a koronáját képező 7 ágnak mindenike pedig külön 97·4 cm. kerületü. Eddig a prágai temetőben levőt tartották Európa szárazföldje legnagyobb bodzájának. Messze vezetne, ha hazánk rendkivülibb nagy fáit mind fölakarnók sorolni.

Érdekesebb egy pillantást vetnünk arra, hogy különösen a gyümölcsfák mily hálásan jutalmazzák meg a gondot, melyel az ember szeme őket kiséri. Az éjszakamerikai államegyesületben 4½ millió hold föld volt 1881-ben gyümölcsfával beültetve; és ugyan 112 millió alma-, 28 ezer körte-, 112 millió 270 ezer baraczkfával s ezek ott a buza termésnek felével fölérő hasznot hajtottak. 1882-ben 400 millió gyümölcsfa 300 milló frt nyereséget adott. Franczia ország fái 60 milliót jövedelmeztek, de ott mesterségesen is tudják a gyümölcs kelendőségét fokozni: ageni szilvájokból ugy készitenek aszalványt, hogy a félig aszalt szilvának magvát kivetik és helyébe másik félig aszalt szilvát dugnak magostul együtt, minélfogva aszalt szilvájok bár egynek látszik, de jóval nagyobbnak és

szebbnek a közönségesnél. Morvaországi Znaimban egyegy későnérő cseresznyefa 25—30 frtot jövedelmez évenként. Niederlahnsteinben a vasutépitő társaság egy cseresznyefáért birói itélet alapján 2400 márkát fizetett 1886-ban. A horvátok háromféleképen értékesitik szilvájokat mint lekvárt, mint szilvóriumot és mint aszaltszilvát. 1883. évi február 3-án az Aleppo nevü Adria gőzös egyebeken kivül 66,453 kilogr. aszalt szilvát vitt Fiumeból Liverpoolba.

Mutogatnak Kecskeméten nem egy olyan jól fejlödött almafát, mely ha jól megterem, 100 frt jövedelmet is megad; egy budapesti urnő, ki a nyári évadot kecskeméti birtokán szokta tölteni, olyan tüköralma fát mutat, mely neki 1881-ben 108 frtot jövedelmezett és egy 6 éves kajszi baraczkfája után 30 frtot vett be. 1877-ben önkénytelenül időzött Kecskeméten hónapokig egy fiatal orosz mérnök, az beszélte, hogy Oroszországnak nem egy városában látott a csemegecsarnokokban ilyen föliratot. „Kecskeméti baraczk“ természetesen oroszul. 1875-ben 32,705 vámmázsa gyümölcsöt vittek ki Kecskemét csak vasuton Boroszlóba, Katowiczba, Berlinbe, Drezdába, Varsóba, Prágába, Bécsbe, Budapestre. E számból 21,529 vámmázsát a kajszi baraczk tett ki. Hátha még a hölgyek, kik oly mesterileg értenek a baraczk iz (lekvár) főzéshez, ilyent kivitelre is készitenének, vagy a faalja zöld baraczkokat kandiroznák, mint az életrevaló rusztiak az almát meg a körtét.

Nagy eredményeket azonban az élőfáknak nagyban való tenyésztése hoz csak létre, de a mint

az ezrek és százak egyes forintokból épülnek föl, azok meg a krajczárokból, ugy nem csupán a kész gyümölcsösök és erdőrészletek azok, melyek gazdájoknak hasznot hajtanak, hanem egyes fák is, akár teremnek azok enni való gyömölcsöt, akár nem. Brémontier franczia mérnök kiszámithatlan haszonforrását nyitotta meg honfitársainak akkor, mikor a tengeri fenyü (Pinus maritima Lamb.) ültetését a meddő és terméketlen Sologne és Landes-on megkezdte. Most nyájas erdők virulnak ott, a hol évtizedekkel ezelőtt fövényhalmokba fulhatott az utas és torlaszokat emelt a szél. A fenyvesekből gyantát nyernek, vadásztanyák gyári telepekkel váltakoznak ott most, sőt még a népköltészet vad virága is benépesité ez uj erdőket tündérek, törpékkel, kik a rejtettebb tisztásokon időnkint tánczra kelnek. Lássuk azonban röviden, mennyiféleképen hálálja meg gondviselését csak nehány olyan élőfa is, melyeket valaki ugyszólván költség és fáradság nélkül udvarára vagy háza elé?

Tisztán kel föl a nap nyár derekán, éltető sugarai rezegve szürödnek át a sürü lombozaton, melyet ablakunk előtt szil és juharfák neveltek, gallyaikon tengelicz, poszáta, czinke, csiz épen most zengik karban reggeli imájokat, hogy hálát adjanak a jó Teremtőnek az üditő nyugalomért, melyet éj folytán élveztek. Fölebb hág az égő csillag és oly keményen tüz, mintha robot munkát végezne, lángsugárai föltüzesitik a talajt, áthevitik a levegőt s mozgásba jön az, mint télen a kályha fölé tett papirkigyó, szárnyaira kapja a posza, laza homokot, mely a szél dú-

dolása mellett, mint jászeső, örülten tánczol végig az utczákon, tele lesz vele a járókelők szeme, ropog fogaik alatt, mint a mosatlan szentgyörgygomba (Morchella esculenta), benyomul a házba, végig teritkezik asztalon, lóczán, nyoszolyán, behatol a szekrény és láda résein, — de ime árnyas, csöndes lakunkba be nem férközhetett, fáink hatalmas lombkoronája visszautasitotta öt a hivatlant.

Este felé elborul az ég alja, sötét fölhök gomolyognak ugy déli napnyugot felől, elhaló mély dörgés hallik, mind közelebb jö a kóválygó fölleghalmaz, mind sürübben villannak föl a sötét fölhő vakitó, vadul czikázó tüzei, villám villámot ér, összefolyik dörgés dörgéssel, végre egészen fölöttünk van a rémes moraj, a villám és dörgés közt alig olvashatunk 3-ig 4-ig üterünkön, mi alig tesz ki 3 másodperczet, a vészes felhő alig van tölünk 1 kilométernyire. Egyszerre nyomasztó csönd áll be. Kimagyarázhatlan nyugtalanság állja el egész valónkat. Önkénytelenül ereszkedünk le a lóczára s ime vakitó villám hasitja ketté a sötét fölhőt, nyomában eget rázó dörgés kél. A hirtelen támadt kénkőszag azt sejteti, hogy a menyköcsapásnak egészen közelünkben kellett történnie. Kitekintünk az ablakon s megrettenve látjuk, minő forgácsokká tépte a villám azt a szép sudar szilfát, melynek ághegyéből akár házunk kéményén lehetett volna betekinteni.

Szivből sajnáljuk a termetes fát, melynek lombsátorában reggel még a lég szárnyas dalosai oly gondtalanul csicseréztek, délelőtt és után oly hatalmasan

védte hajlékunkat a repülő homoktenger ellen — és most füstfogta romokban vékony szilánkokba hasogatottan, disztelenül hever a záporverte homokban. Ha szólni tudna, elmondaná, hogy ő volt megmentőnk hálából, a miért a száraz nyárban egykét kanta vizzel szomjas gyökereit fölfölüditettük. Ő mint magasan álló őr és a benne gazdagon kerengő nedvek miatt is jó villamvezető, odább terelte nehány méterrel a villámot, mely már házunk kéményét irányozgatta, a villámháritóknak ugyanis, akár természetesek azok, mint az élőfa, akár mesterségesek: olyan tulajdonságuk van, hogy a mekkora magasak, akkora tágasságu körben védik meg környezetöket.

E kis genre kép nagyon sokszor megtalálta már eredetiét, mint a villámütések statisztikája igazolja, mert az égi tüz örömest keresi föl az élőfákat, miért elöle azok árnya alatt menekvést keresni határozottan veszélyes, — arra vezérli azonban okossága az embert, hogy tapasztalait óvószerül használja föl s más kárán okuljon. És még sem hiányzik olyan észjárásu gazda, ki nemcsak hogy nem ültet, de meg sem is igen szenvedi háza eresze előtt a fát, melyen mint mondja, csak hernyók ezrei élnek és azok gubójokba bekötödzni mind az ő házának falpárkánya alá igyekeznek; azután meg az ő háza tetejét bizony ne rongálgassa a fa ágboga, mikor szél fúj.

Ilyen korlátolt fölfogásu érvelés mellett akár az utak és mezgyék hosszában diszlő fák hasznos volta ellen is lehetne szónokolni, mert hát a leghasznosabb fának is van árnyéka. Az egyszerü pásztorember tudja

mi jól esik a legelő jószágnak olyan csordakut körül a delelés, hol hüvöst talál a rekkenő melegben; de az utas érzi leginkább, menynyire nyomasztó állapot a kiégett, sivár pusztán haladni végig, hol feje a forróságtól kábul, szeme a messze távolban enyhelyet nem talál, — viszonyt mily üditő, mi kellemes, ha egy ilyen kietlen után utja sürü lombozatu fasorok közé csavarodik. De még a hamis szomszéddal szemben is alig van jobb határkő, mint az élőfa, mely nem engedi magát egy arasszal sem odább taszittatni ugyan senki fia által a nélkül, hogy azonnal el ne árulná az álnokságot. Csehországban két oldalt még az országutak is gyümölcsfával vannak beültetve; mivel pedig ez az utasnak nem ujdonság, mert mindenütt csak hasonlóval találkozik, egy alma vagy körte kedveért tehát eszébe sem jut rongálni a fát, hanem beelégszik annak önkényt lehulló érett gyümölcsével. Hogy pedig a maradék se vesszen rajta a fáján, haszonbérbe adják a községek a terméstés annak előre befolyó ára is jó arra, hogy a községi pénztár kiadásait födözni segitsen. E fák mennyiségét 14 millióra becsülik.

Francziaországban 37,500 km. utból 14,500 volt 1883-ban már befásitva, 9000 pedig folyamatban. Az elültetett fák száma 2,678,603 — nagyrészt nyár, füz, ákácz, platán, körte, alma és cseresznyefa. Kanzas állam törvényhatósága Éjszakamerikában 1868-ban elrendelte, hogy minden egyes polgár, ki az ősrétek egy vagy több holdját a törvény kihirdetése napjától számitandó 10 év alatt fákkal, a Hymenaea cour-

baril vagy sáska fa kivételével, beülteti és 3 éven át eredménnyel gondozza, 25 éven át 2 dollár jutalmat élvezzen minden hold után. Ugyanez áll az utak mentén ültetett, árnyékot nyujtó fákra nézve is, csakhogy a jutalmat ez esetben mértföldenkint 4 dollárban számitják. Az államegyesület congressusának egyik utóbbi határzata folytán minden ember, ki a nyugoti államok közbirtokából 40 holdnyi területet befásit és 5 éven át gondvisel, 160 hold föld-birtokába lép, beleszámitván a befásitott 40 holdat.

Szászországban tetemes gazdasági ág a gyümölcsfa tenyésztés, mihez képest a fákat nemcsak egyesen és elszigetelve, hanem uton utfélen egész sorokban, kertekben és kaszálókon pedig csoportosan ültetik, sőt cseresznyefával egész holdakat betöltenek. Az uj ültetésü fákat darabonkint rekettye vesszőből font vagy vékony vasabroncsokból készitett hengeres boritékkal veszik körül mindaddig, mig azok egészen meg nem emberkedtek. Fapusztitásról ott szó sincs, mert a szász nép régen hozzá szokott az élőfát nyereséges dolognak tekinteni. Már Ágost választó fejedelem a XVI. század közepén szigoruan meghagyta, hogy minden házaspár a maga menyegzőjét egy pár gyümölcsfa elültetésével örökitse meg. Midőn hazánk a török iga alól fölszabadult, rendeletet adott ki a hatóság országszerte, hogy a ki müvelés alá földet fog, bizonyos számu gyümölcsfát is ültessen, — de bizony jobbadán irott malaszt maradt ez, mondja Bél Mátyás. Szinte hihetlen, de való, hogy Gráczban 1579-ben egy öl tüzelő puhafa ára 7 kr volt, egy öl keményfáé 10;

1590-ben egy öl puhafa 35 kr, egy öl kemény (bükk) fa 40—48 kr.

Szomoruan kell bevallanunk, hogy nehezen megy nálunk a faültetés ügye, még inkább az élőfának megőrzése, hol a gyermekek még a hideglelés okozó ákácz fürtökért is vadul tépik, náddal sodorják, téglával hajigálják a fákat. Suhanczok vagdalják ostornyélnek, pipaszárnak, botnak a szebb fák hajtásait és nem annyit, a mennyire talán szükségök volna, hanem a mennyit telhetetlen szemök megkiván. A kis és nagy fanyövő, rongáló démonok vandalismusát csak egy módon lehetne megakadályozni, ha t. i. nemcsak az venné védelmébe a fákat, a kinek azok fölött örködne épen hivatalos kötelessége, hanem mindenki, ki csak az élő fának hasznos voltát belátja. Igaz ugyan, hogy nem örömest fújja azt az ember, a mi öt közvetlenül nem égeti, de az egy czélra való nemes törekvés mindent keresztül képes vinni. 1874-ben hadat üzentek az amerikai hölgyek a pálinka méréseknek, csapatosan sereglettek össze a korcsmák előtt, hová férjeiket és fiaikat a szeszes italok büvereje bilincselte és addig énekeltek ott, mig a pálinka mérő kétségbeesetten fogadta, hogy becsukja boltját. Nálunk a fák védelme ehez hasonló rendkivüli eszköz használatba vételét nem kivánná meg.

Angliában, hol a földmivelő rendkivül dus aratásokat tud szántó földjén előállitani, de hol a nép mindig nagyobb tisztelettel volt a fák iránt, mint másutt, kevés olyan tájék van, mely bizonyos bájt, sőt igazi szépséget ne nyerne vagy azáltal, hogy magánosan álló fák ter-

jesztik ki hatalmas ágaikat a zöld mező fölött vagy hogy művészileg elszórt különféle facsoportok vannak a falvak és kastélyok közt; pedig egy olyan országban, hol több a köd, mint a napsugár, könnyebben megélhetnének hüs árnyék nélkül, mint mi, kiknek hazájában süti az ember talpát nyáron a fölhevült homok még a lábbelin keresztül is. Svajczban a nagy tavak partján, a kék hegyek és csillogó jégárakkal szemben számtalan olyan mezei lak és villa van, melyek gyöpszőnyegök, virágcsoportjaik és árnyas fasoraik által még szebbé teszik a természetet s boldogitó édes álom gyanánt büvölik meg az arra menő utast. A mi alföldünk egy hanguságát is egyedül az élőfák vannak hivatva paradicsommá varázsolni, mint azt egyes szórványos pontokon látni.

Nálunk azonban rossz fagazdálkodás megy. Tanárky Mihály már 1814-ben panaszkodik, hogy a Tátrában „azon fölemelkedett kedves érzést, melyet lehetetlen a szivbe elnyomni, igen ellankasztja az elpusztitott, kivagdalt erdöknek szemlélése, melyek hajdan az egész Karpathus tövét körülkeritették és arra örökös tavaszt rajzoltak. A hol egy emberkor előtt vadon erdők feküdtek, melyekbe a medvék, hiuzok és özek bátorságos tanyát találtak, a hol a hatalmas fenyvek között sem eget, sem földet nem látott az ember, ott most nyomorult girbe-gurba bokrok üldögélnek, melyek egy nyulnak vagy fogolynak is alig adhatnának bátorságos szállást.“ Déchy Mór a hires hegymászó is észrevette és ellenzette 1874-ben a Magas Tátrán a könnyelműséget, mellyel vezetői visel-

kedtek ott a törpe fenyü iránt, mely hazánkban az Alpoktól eltéröleg igen széles övre terjed és hatalmasan védi az alatta terülő erdőt a légbeliek romboló hatása és a kögörgetegek ellen.

A ki Tátra-Füredtnek hü látogatója, szomorkodva látja, mint pusztul e vidék; a hol évek előtt még üde, fris erdőség diszlett, ott steril tisztások hirdetik az emberi pusztitást; még csak 4—5 évvel is ezelőtt a lomniczi, nagy szalóki s galachfalvi csúcsok fenyves tengerében a tisztás helyek, mint rétek, itt-ott festőien látszottak ki, ma a devasztált részek képeznek tengert, melyben a még fönnálló fenyvesszigetek szomoruan várják elpusztulásuk közel napjait. A favágó vandalizmusa kiterjed a Tátra legszebb részeire, a gyönyörü tarpataki völgyre, melynek leirhatlan szép és sokszavú vizeséseit fejsze fogja elnémitani. A fiatal fenyüfák lenyúzva hevernek a merre a szem tekint s a fakéregből rakott hosszu alacsony kazalok sirkövek gyanánt hirdetik, hogy az ember itt uj temetőt nyitott. A fiatal vágásokban legelő marhának búshangzásu kolompjai halálharangok gyanánt szólva jelentik, mi sors vár még a fönnálló erdőségre, a Magas Tátra 13 gránit óriásának ama nagy fenyves kertjére, melynek hótakart hegytetőin Magyarország apostoli keresztje diszeleg.

A máramarosi Burloie (Burlaja) völgy a tenyészetnek valódi temetője. A meredek oldalak egészen kopárak, nincs rajtok sem fü, sem fa, csak elkorhadt fatuskók meredeznek ki a sziklatörmelék és omlékból. Egykori élet sirkövei! Jóllehet a növényzetnek e

pusztulását a régebben itt működött pörkölő és olvasztó kemenczéknek, kohóknak rójáik föl, de valódi oka még is az, hogy a hegyoldalakon állott erdőséget oktalanul letarolták, minek folytán elpusztult a földréteget összetartó gyökérzet is, az eső és hó lé lemosta a földet, a nehány meghagyott fának gyökerei földtakaró nélkül maradva elszáradtak. Most mindenütt csak kopár sziklafalak állnak ki termőréteg hijával s az ujrabeültetés reménye nélkül.

Bél Mátyás 1737-ben azt irja, hogy Pestmegye pilisi része hajdan igen nyümölcsös volt, kiváltkép Visegrád vidéke s a dunai szigetek. Őseink még az erdőségeket is tele ültették gyümölcstermő fákkal. Még az ő idejében szerteszéllel meg voltak a régi vén gyümölcsfa törzsek, vagy helyöket sürü sarj jelölte mindenfelé, a szigeteken elvadult s a hozzá férhetlenségig elcsalitosodott gyümölcsfa berkek, bozótok tettek tanuságot erről. A körtének, almának többfelé sok jó faja fordult elő, a nép legtöbb gondot fordított a szilvafák szaporitására, melyek egész erdőt képeztek, a szőlőket baraczk és diófák szakgatták. Volt a nagyszemü gesztenyén kezdve mindenféle jeles gyümölcs. Mióta a kamara és a pócsmegyeri uradalom a visegrádi, tahii, leányfalusi s a közel fekvő hegységeken az erdőségeket nagyon megkevesitette, a vidék aszályossá vált, tavasszal korábban fakad a fa, hamarább megkárositják a késői fagyok s az elöregedő régi termők helyébe keserves dolog ujakat nevelni.

Krassó-Szörény megyének nem egy helyén ko-

pár szirtek bámulnak a döbörgő vonatra alá, gyászos példáját szolgáltatva az emberi oktalanság következményeinek. Az irtó fejsze után föltünedező gyér növényzet itt küzdi legnehezebb harczát épen az elemekkel s az oravicza-aninai vonalon dühöng időnkint legkiméletlenebbül a hegységből előtörő szélroham. Azt a nehány cserjét és fanemüt azonban, melyek a pusztulást kerülnék, a legelő kecskék és barmok satnyitják el még inkább. Igy a védtelenül maradt oldalakon mind sürübbé válik a vizárkok hálózata, kőhalmazzal szórva tele a korábban még hasznot hajtó ültetvények szinhelyét. E hegyvidéknek valódi ostorát képezik az orkánszerü szélrohamok. Az Agadics, Majdan-Oravicza, Szászka fölött fehérlő mészszirtek csenevész girbe-görbe fáinak állandóan dél nyugotra hajló silány koronája valódi fokmérője és iránytüje ennek a pusztitó természeti tüneménynek, mely a Karszt vidéken uralgó bórától oly kevéssé tér el, hogy pl. 1883. évi deczemberben Rakasdia és Oravicza közt egy teljes sebességben robogó tehervonatot képes volt a töltésről lesodorni. Jóllehet a vidék domborzata itt a sikság és hegyvidék ölelkező pontján állandóan föltételezi a légkör örökös mozgását s időnkénti ellentétes áramainak hevességét, még is megtörne utóvégre legvadabb nekizudulása is zárt erdőkön.

Nincs különben a Mátra és Cserhát éjszaki oldalán elterülő dombvidéken sem. Egészben véve szomoru benyomást tesz Nógrádmegyében a palóczok földjét elfoglaló tér látása. A Bárna és Egyházas-

Básth közt emelkedő Jegy hegyről, mondja Szabó József, átlátni a vidék kietlenségét a maga vigasztalan nagyszerüségében, a Palóczföldnek messze területét, Czered, Hidegkut, Almágy, Ó-Básth, Vecseklő stb. határát, hol a fölület csupa kopár homokképlet, melyet ott apokának neveznek. Az alacsonyabb dombokról az erdők végkép eltüntek, a viz magával sodorta az egykori televényt s a szem egyebet nem lát, mint merő homoktengert s különösen ennek hullám hegyeit. A hullám völgyekben az erőltetett emberi szorgalom még föntartja a növény életet, de a hegyeket csak vizmosások árkolják. A láttért csupa szabálytalan kupos és gerinczes hegyek és dombok tömkelege fogja el, melyeknek mozgó kőzet alkotta oldalaiba a viz szüntelen barázdákat hasit be a hegy alja felé mélyedőket és szélesedőket. Mindez onnét van, mert az erdőket elpusztitották. Kubinyi Ferencz a területnek más vidékeit hasonló szavakkal irja le. A salgói és somoskői kopár földterületek, ugy mond, legelőül is alig használhatók, elárkosodott, helyek beiszaposodott kaszálók. Hozzájok hasonlók Becskén, Szandán, Berczelen Sámsonházán s másutt vannak. Ily kopár hegy sorok az Ipoly balpartját is szegélyezik Terbeléttől Litkéig s legborzasztóbb képet a tarnóczi hegyek mutatják.

Hazánkban a turnusok szerint való erdővágás csak nagy uradalmakban van meg, de ott is sok helyt megtörténik, hogy a természeti szépségek iránt érzéketlen bérlők hasonlesése rablók módon irtja az erdőt. Nógrádmegye délkeleti csücskében egy ilyen lelketlen bérlő több holdra menő fiatal gyümölcsöst csak azért

vágatott ki és a nemesitett fákat ölszámra tüzelőül csupán azon okból pocsékolta el, mert a gyümölcsöt helyben el nem birta mind adni, holott a közel fővárosból könnyen talált volna vevőt; de maga az egész herédi határ letarolt halmaival, tátongó mély vizmosásaival elszomoritó képet tár az utas elé. A lombtakaróval födött televényes laza talajnak az a tulajdonsága, hogy a levelekről ráhullott esővizet mohón veszi magába, visszatartja a hirtelen való lerohanásától, mélyebben vezeti olykor egészen a sziklarétegekig, honnét a hegy alján azután mint buzgó forrás buvik elé.

Megállt a fővárosban az alföldi gazdaember az ékszerárus gazdag kirakata előtt és nézte soká „Ugy-e barátom, szólitja meg őt egy jux kereső, csak nem látott még annyi kincset együtt?“ Láttam biz én uram, felel vissza, ennél többet érőt is! „Ugyan mi lehet még ennél is többet érő? „hangzik az uj kérdés. „Hát egy 3 napos májusi meleg eső,“ fejezi be a társalgást a gyakorlatian gondolkodó gazda és nem is lehet ellene vetni semmit, mert egy idején jött jó eső pénzértékben alig kifejezhető hasznot hajt. De mi köze az élő fának az esőhöz? Nagyon is sok legalább is annyi, mint a dajkának a kis gyermekhez, mely karjain repes, — nem az ő szerelme záloga, de mint drága kincs, gondjaira van bizva. Hogy az erdők és esőzés között oki összefüggés sem hiányzik, erősiti ezt az emberiség története, tanitja a természettudományok amaz ága, mely az időjárás törvényeit kutatja. De mivel kaphat esőt valamely táj szelek szárnyán

messze vidékről jövő fölhőkből is, sőt az erdők jótékony befolyása alatt képződött föllegeket olykor egy-egy légáramlat születésök helyétől távolra is eltolonczolja: fontosabb az erdők szerepe a vizáradások és kőfolyások megakadályozása körül.

Mivé tették Déleurópa népei hazájokat az erdőpusztitás folytán, elrettentő példákul álljon egy pár eset. Boldog aki még egész keserűséggel nem önkárán okul. Spanyolországban erdőt és berket még csak a hegységek oldalain láthatni, magáról a föltérségről az erdei fák ugyszólván már egészen eltüntek, jóllehet a kasztiliai tanács már a mult század közepén bocsátott ki rendeletet, mely minden lakosnak meghagyja, hogy legalább 5 fát ültessen, de nem igen történt meg. Onnan van, hogy a két Kasztilia városaiban az éghajlat nagyon kellemetlen, sőt veszélyes. A levegő ugyan tiszta, de igen éles s a közmondás szerint el nem oltja bár a gyertyát, de megöli az embert. Más közmondás ugy jellemzi Madrid időjárását, hogy három hónapig tél, kilenczig pokol. Korzika sziget belsejében a hegyeket és fönsikokat hajdan mindenütt rengeteg szüz erdők födték. Ezek főleg a banditák és pásztoroktól okozott égések következtében nagyobbára már eltüntek. Hivatalos kimutatások szerint az erdők még 125 ezer hektárt foglalnak el, mi a sziget területének mintegy 7-ed része, de sok helyt az erdő már csak cserjés vagy gyér facsoportokból áll s foltokat (macchie) képez a szikiás lejtőkön. A nép elvadult annyira, hogy a genuai közmondás szerint a korzikaiak megérdemlik az akasztófát, de el is tudják viselni.

Hasonló az eset Bulgáriában, hol a török kormány idejében senki sem gondolt az erdőkkel, a föl nem világositott nép oly kiméletlenül pusztitotta, hogy sok hegyoldal már egészen le van tarolva. Kecskéket tartanak s azok az erdőnek mindenütt veszedelme. A ruszcsuk-várnai vasut vonalától keletre a fönsik mind kietlenebb jellemet ölt számos árok barázdálja, melyek száraz medrek; egyetlen ér vagy folyócska sem ömlik a Dunába Ruszcsukon alul. A dél felé emelkedő tetemes mészkő magaslatok vidéke is hajdan erdős volt, a törökök még ma is Deli Orman vagyis bolond erdőnek nevezik, csak egyes facsoportok és bokrok mutatkoznak rajta s a lakosság a még meglevő fákat is kiméletlenül pusztitja. E magas földháton fakadnak bár források, de csekély vizereik hamar eltünnek a lösz takaróban. Bolgárország e részében azért kevés a helység s a mi van, az is többnyire csak nyomorult falu, melynek gyakran ivóvize sincs.

Szerbiában országszerte a legszebb erdőket már kivágták; sajnos, hogy az uj törvény, mely az erdőirtást és faizást szabályozza, nem képes az erdőpusztitásnak elejét venni. Összefügg vele az, hogy az éneklő madarak ritkák. Utamban, mondja Kanitz, mindig ugy látszott nekem, mintha az éneklők a szerb erdőkből teljesen kihaltak volna. Herczegovina szintén erdőtlen és kopár. Zara közelében a törpe cserjék térdig sem érnek, a legelő juhok hátát sem födik el. Itt-ott még egy régi bükkfa látható, szomoru emlékül az időre, mikor még erdő födte a ta-

lajt. A pásztorok majd itt, majd ott raknak tüzet a bokrok közt, mitsem törődve azzal hogy ekép a gyér sarjadékot is elpusztitják. A merre csak nézünk, mindenütt kopár, fehérlő szikla dombokat, kőrakásokat látunk, egy-egy nyomorult tanya vagy falu csak nagy közökben mutatkozik. Igazi erdő Dalmátországban sincs többé, csak cserjések s imitt-amott csekély pagonyok és berkek vannak még. A Vellebit hegység dalmát oldaláról szintén eltünt már az erdő. Hajdan a szigetek s a szárazföld hegyeit sürü erdők födték, a rómaiak lombosnak, erdősnek nevezték az országot (Dalmatia frondosa.) A fapusztitást bár ők kezdték meg, de folytatták a velenczeiek és bevégezték a pásztorok.

A velenczei paloták részint a dalmát partvidéken vágott czölöpökön épültek, hajóik épitésére a dalmát erdőkből vették a fát és szurkot. Még 1608-ban engedte meg Velencze a török zultánnak, hogy a dalmát partokon annyi fát vágasson, a mennyi legalább 12 hajó épitésére szükséges. Ma ugyan egy halászbárkát sem lehetne a Dalmátországban vágott fából épiteni. Ez erdőpusztitás fő oka annak a végtelen hanyatlás és sülyedésnek, melyet az ország lépten-nyomon mutat. A szigeteken és száraz földön egyaránt a növényzet zöld takaróját szürkés, barnás vagy feketés kopár sziklatalaj szakasztja meg, sok helyütt nagy kősivatagok egészen meztelenek. A föld ugyszólván csak épitő követ terem. Az eső, a bóra (éjszaki szél) és szirokko (déli szél) régen lemosta és széthordta azt a kevés termőföldet, mely a kiir-

tott erdők helyén megmaradt, a csupasz kő sem nem ad, sem nem vesz be életet. A bóra, mintha az emberek őrültsége miatt dühöngne, kik az erdőt kiirtották, melynek lombkoronáin évezredek előtt hullámai megtörtek; kárörvendve tombol romlással, halállal fenyegetve azokat, kiknek ősei oly oktalanul gazdálkodtak.

Ellenkezőleg Boszniában általán véve még nagy és szép erdőségek vannak, úgy hogy a dalmát morlák, ki sziklás hazájában legfölebb csak silány cserjét és bokrot lát, azt tartja, Bosznia ott kezdődik, hol a sziklákat fák váltják föl. Az erdők az ország területének majd felét foglalják el, körülbelül 2.865,000 hektárt, s ebből vagy 600 ezer hektáron vágni való fa van. Az erdős területnek mintegy 58%-ka lombfa, 42%-ka pedig fenyü erdőkre jut. De ezekre is rá vetette már szemeit az ujkor Molochja, az ipar, melynek már annyi természeti szépség áldozatul esett; az erdőkre nézve pedig mintegy, akár a kapzsiság tarolja, akár a bárgyuság pusztitja. Azt hinnök, hogy pl. a gyufagyártás nem sokba kerül, pedig nem ugy van, hogy esettel éljünk, csak a Zarzetzky-féle budapesti gyufagyár évenkint 4000 öl bajorországi fenyüfát használ föl gyufa készitésre, ládák készitésére pedig 30 ezer szál deszka megy föl.

Különösen a gyümölcsfák gondviselése érdemli meg figyelmünket. Villási Pál 1882-ben a budapesti Gazdakörben azt mondta, hogy mindenütt, hol a gyümölcs élvezete a köznépnél mindennapivá vált, jólét és megelégedés ütötte föl tanyáját, mert a gyümölcs

rendes élvezete hűti csillapitja a vért, szabályozza annak lüktetését; minél fogva ott józanabb gondolkodás, nagyobb rendszeretet, kitartóbb szorgalom, ésszerűbb takarékosság honosul meg, mikép ezt hazánkban Kecskemét példája fényesen igazolja, mely századok óta meghonosodott gyümölcstermelése és ezzel karöltve járó jótéte folytán a socializmus és kommunizmus kisértő szelleme ellen tökéletesen biztositva van, mert gyümölcsöseit szivesen és szorgalmasan munkálja; de mivel Kecskemét határa 16 □ mértföldet, ebben a gyümölcsfákkal beültetett terület pedig 6000 kataszteri holdat képez és ekkora területnek jó megmunkálásához Kecskemét lakossága kevés, a napszám többnyire oly magas, hogy a takarékosabb munkásból lassankint birtokos válhat és e kilátás sokakat serkent szorgalomra józanságra, takarékosságra.

A „Bars" czimü hetilap 1883. évi folyamában a gyümölcstermelés példája gyanánt szintén Kecskemétet állitja föl, de tovább ugy szól, hogy a kecskemétiek nagyon is sokat akarván ugyanazon talajból kisajtolni, gyümölcsöseik egész területén, sőt gyümölcsfáik közt még szőlőt is termelnek, minélfogva mind a kettőt rendkivül összezsufolják. A szőlőtőkék ½ öl távolságu sorokban 1 lábnyira vannak egymástól. 50—60 éves almafáik pedig 2 öl távolságu sorokban csak 2 ölnyire; e miatt lombozatuk a világosságot, gyökereik pedig a táplálékot raboljak egymástól. Igy csak minden 7—8 esztendőben és akkor is csak a fák tetején képződik kielégitő gyümölcs, de a birtokosok meg vannak elégedve ennyivel is, gyümölcsö-

seiket kiváló elősszeretettel és valóban példás szorgalommal müvelik, mit bizonyosan nem tennének, ha költekezésöket és fáradozásukat meghálálva nem látnák. Kecskemét gyümölcsfái kivétel nélkül mind futóhomokban állanak, azok abban igen gyorsan nönek és rendkivül buján tenyésznek; még a középszerű fajok is igen szép, föltünöleg nagy és rendkivül jóizű gyümölcsöt teremnek. De ha az egymás közti távolságok a gyümölcsfák természetének jobban megfelelők lennének, bizonyosan gyakrabban is teremnének. Kecskemét az ő nyári-piros, nyári-pogácsa, metett és tüköralma fajait tartja jövedelem szempontjából a legelőnyösebbeknek, pedig ezeknek még egyikére sem igen adta rá a pomologia a maga approbátumát.

Kecskemét háta mögött tett e szép elismeréshez, mely méltányolja ez alföldi város fabecsülését, hozzá tehetjük, hogy bármely világtáj felöl lépjen be az utas, meglepi öt ennek határterületén belül a faültetvények sokasága, söt benne az alföld jellemző fáin kivül még nyirfa és borókával is találkozik. De a kecskeméti gazdák is olyanok, mint a jó kenyérsütő asszonyok, kik előbb tudtak izletes és tápláló kenyeret sütni, mint a vegyészi tudomány kimagyarázni a folyamatokat, melyek liszt, viz, kovász és sóból kenyeret alkotnak. És a mint az asszonynak, ki jó kenyeret tud sütni, sok hibáját el lehet nézni: ugy a régi kecskeméti gazdáknak is megbocsátható, hogy midön több fát ültettek, mint szomszédaik, ezt nem annyira alföldi szeszélyes éghajlatuk szélsöségeinek kiegyenlitése

ideális czéljából cselekedték, hanem csak futó homokukat, mely magát a várost is a mult századokban elnyeléssel fenyegette, akarták befogni fejős tehénnek. E gyakorlati észjárásnak mellékjutalma az is lett, hogy Kecskemétnek még égalji viszonyai is kedvezőbbek, mint a szomszédos községekéi. A ki nem hiszi, próbálja átélni a szomszédban egy pár jászesőt, mely Kecskeméten ugyancsak megjuhászodva mer föllépni. 1878. évi julius 15-én a szomszéd Izsákra rándultam át; ott mint mondák, hetek óta nem láttak jó esőt, mi azért lepett meg, mert ilyesmi miatt a csak 4 mf. távol Kecskeméten panaszra okunk akkor nem volt. Mikor délután haza indultam, borult erősen, dörgött és villámlott, örültek Izsákon a délnyugot felől jövő eső megérkezésének, de hasztalan; én utána indultam az éjszakkelet felé huzódó felhőnek, mint az izraeliták a pusztában, de esőnek nyoma tulajdonképen csak a kerekegyházi csárda körül, mintegy fele uton Kecskemét felé volt látható, de minél inkább közeledett a város, annál több lett az uton visszamaradt pocsolya. Ennek bár egyik oka az is, hogy Kecskemét 12 méterrel magasabban fekszik, mint Izsák, de igazibb az élőfában való nagyobb bőség.

Az erdők és esőzés közt fönálló oki összefüggést, mely inkább meteorologiai, tehát földrajzi théma, fejtegetem a „Közoktatás“ czimü hetilap 1883. évi 44—45. számaiban az egész föld kerekségén fölmerült esetek fölsorlásával, pedig ugyancsak keményen bizonyitó adatok azok; de itt ennyi is kideriti, hogy nem ok nélkül mondták ki a természettudósok, mikép alig

van nagyobb áldás az emberiségre nézve az erdőnél, melyet pedig a teremtés koronája ugy szeret pusztitani. Midőn 1849. nyarán az oroszok elől menekültünk, kis gyermek voltam még, de emlékezem, hogy egy dunaszigeti kisded faluban szegény dunai hajóslegény vendégszerető födele nyujtott menedéket; gyermekes apa volt ő is, szivesen osztotta meg hajlékát a menekvőkkel. Udvarán terepélyes körtefa állt, ágaikra volt fölkötve a lepedő 4 sarka és benne ölbeli kis gyermeke játszott a lombok közt átszürödő napsugárral; a nagyobbak ágról ágra kúszva mosolygó körtét szedtek, a fa alatt 4 karóra rozzant ajtó volt ráerősitve, hogy asztalul szolgáljon a boldog család egyszerü étkezésénél. Nem egyszer hallottam a gazda szájából, hogy nagy kincsért nem adná oda azt a fát, melyet még nagyatyja ültetett s mely körtefa alatt ő is számtalanszor álmodozott édesdeden gyermeksége elmult éveiben. Elzarándokoltam 20 év után megnézni azt a fát, mely zamatos gyümölcsével nekem is nem egy napomat édesitette meg. Ekkor megint csattanó képü gyermek mosolygott annak dus lombjai védelme alatt, a régi gazdának unokája. Ő már atyáihoz költözött, de még állt ifju erőben a körtefa, mely nemzedékről nemzedékre örömforrás a szegény, de megelégedett család birtokában. Soha sem felejtem ezt a körtefát!

XXI.

A MEZQUIT-MÉZGA TERMŐ FÁI.

Éjszakamerika nyugoti vidékeinek kereskedelmi forgalmába közelebb egy uj mézgafaj lépett, mely szerencsés tulajdonságainál fogva arra van hivatva, hogy a régóta használt arab gumminak, sőt a fehérebb szenegali mézgának is nemcsak az ujvilágban, hanem nálunk nem kevésbé hatalmas versenytársává váljék. E mézgát 1854 táján Dr. Shumard födözte föl, de elejénte általában csekély értéket tulajdonitottak neki, később azonban, mivel, hogy San Francisco piaczán nagyobb mennyiségben jelent meg, fontossága erős növekedésnek indult, mert a nyers termékeknél a kereslet sok esetben még attól is függ, hogy mekkora mennyiségben és mily árakon képesek azok magokat a világpiaczokon képviselni.

A mezquit-mézga hétféle fának képezi termékét.

Legelterjedettebb köztök az érzőkefélékhez (Mimoseae) tartozó Prosopis, mely több alfajban, cserje vagy faalakban leginkább Éjszakamerika szárazabb sikjain otthonos. A Prosopis siliquastrum még Délamerikában algarrobo néven Chiliben, sőt az Atakama sivár, sivatag földén is előkerül; a Prosopis alba pedig még délibb fekvésü mérsékelt övi vidékeken

egészen jellemző növényalak gyanánt tolakodik előtérbe. Legtöbb mézgát azonban Uj-Mexico és Colorado sikjain a Prosopis glandulosa Torr. szolgáltat, melynek czukortartalomban gazdag maghüvelye ehető is. Junius hóban érő magvai tiszta fehér, kissé savanyus — édes húsúak és fölöttébb táplálók. Mig a fehér utazóra nézve Arizona, Uj-Mexico és Fölső-Kalifornia térein csak annyi értéke van, hogy lovainak becses takarmányt ad, az indiánoknak egyuttal keresett élelmi szerök is. Fája kitünő tüzelő szer és majdnem oly kemény parazsa van, mint a kőszénnek. Bell a csöndes tengeri vaspálya kanzaszi része nyomjelzése elkészitésénél a hires Arawaypa szük hegy hasadékban dolgozva, fölöttébb kényelmetlenül érezte volna magát, ha az éjnek ott valóban ijesztő sötétségét a nagy mennyiségben talált és tüzelésre használt mezquitmézgás fák pompás lángja nem mérsékli vala.

A mézga, mely a Prosopis fajok kérgéből folyik, az arab gummihoz nemcsak külső tekintetre nagyon hasonló, hanem Dr. Morsit vegyelemzése alapján mondhatni, összetétel és vegyi tulajdonságok szempontjából is. Azon állapotban, a hogy az anyanövénye kérgéből kifolyik és megszárad, különböző nagyságu, a világossárgától egészen a sötét barnáig változó szinü apró golyócskák alakjában jön elő. Igen merev, könynyedén pulverizálható és törése lapján fénylik, mint a selyem. E fánál az önkényt termő gummi mennyiség körülbelül 1 $^1/_2$ kilogrammot tesz, de ez mesterségesen fokozható. Az ágak mézgája tisztább minőségü, mint a törzsé. Az indiánok nemcsak eledelül

használják, hanem agyaggal keverve fejöket is bekenik vele, részint hogy onnét az élödieket elpusztitsák, részint hogy hajzatuknak általa fénylő külsöt kölcsönözzenek. Mivel e fa ezer és ezer □ mértföldön nagy mennyiségben tenyészik, könnyüvé teszi a hasznos mezquit — mézgának nagy mértékben való termelését.

E gumminak másik faju termöfája, az Algarobia glandulosa, szintén a mimozák családjához tartozik. Nevét az algarobo portugal eredetü szótól kapta, mely tulajdonképpen a Szentjános kenyérfa hüvelyeinek a neve, mivel az Algarobia mag hüvelyei csakugy hasonlitanak berendezésökre a Szentjánoskenyéréhez, mint a nálunk is meghonosult háromtövisü lepényfa (Gleditschia triacanthos) száraz burkolatu, hosszu hüvelyei. Önnálló növénynemül Bentham állitotta föl, elfogadták Torrey, Asa Gray, és hazánkfia Endlicher; Decandolle és Kunth füvészek ellenben a Prosopishoz számitották. Zöldes vagy kénsárga virágai aprók és tömött fürtökben állnak, tökéletesek, meg lévén bennök a termő és porzó egyaránt. Csészéje kupakforma, 5 fogu. Bokrétája ugyanannyi szirmu s ezek a csésze aljából nöttek ki, szálasak és szabadon állanak. Porzóinak száma 10, részint a szirmok aljára, részint a maghon szárára nöttek és a bokrétából kissé kinyulnak. Szálcsái fonál formák, portokjai hosszasak, két rekeszüek. Magtartója száraz, gyapjas. Bibeszára fonálszerü, ives, maga a bibe, mely a termékenyitő virágpor fölfogására van hivatva, csonka. Hüvelyei be vannak nyomkodva, mint a babé, és nem folytonosak, mint a borsónál, belül husosak, a magvak közt hor-

padtak, nem czikkelyesek és nem könnyen feslők, hosszuk 12—18 cm., és olykor kissé meggörbültek. Sok magja van, de csirájában fehérje nincsen.

Nyugoti Texas állam prairie területei sürün vannak benőve mezquit fával, mely Sweet-Knox szerint hasonlit az őszi baraczk fájához és a ki először ilyen mezquit ligetbe lép, alig birja elhinni, hogy nem baraczk gyümölcsösben van. Ez a vidék egyik legértékesebb terméke, tüzelő fája hasonlithatlan erős meleget ad, kérge jó cserző eszköz, mézgája nyáron oly bőven folyik, hogy megjutalmazza a gyüjtésére forditott fáradságot. A texasiak azt mondják, hogy csak az az egy hibája van a mezquitfának, hogy nem elég magasak az ágai és nem elég erősek arra, hogy a tetten kapott lótolvajt stante pede föl lehetne rá akasztani, pedig ez megbecsülhetlen tulajdonsága volna. E fa a mexicoi öböl partjától befelé 150 angol mértföldnyire fordul elő, de nem a laposokban, hanem a prairie magasabb pontjain, hol kevesebb az eső. A természet a maga áldásait és mostohaságait ki szokta egyenliteni, azt mondják, hogy minél sivárabb némely száraz években a fütermés, annál több babot terem a mesquitfa, mi a jószágot a szárazság rosz következményeinek kiheverésében segiti.

Fája 10—13 m. magasra nő, koronája szépen ivelt, külső tekintetre az őszi baraczkfán kivül a Gledischiához a hasonlit, ritkábban cserje. Váltogató levelei kétszer szárnyaltak, gallyai többnyire tövises pálhásak. Az Algarobiának hazája a forróövi Amerika szárazabb vidékén van, vagy az éjszaki mér-

sékeltnek melegebb tájain, miért határozottan alforró övi vagy subtropikus növénynek jellemezhető s hazáját Lindheimer a mimozák országának nevezte el. Fajai közől nevezetesebbek: 1) az A. horrida Benth. páros, igen hosszu pálha tövissel, virágai fehér szinüek, 17—24 magvu ehető gyümölcsét algarobo-nak nevezik, honnét Bentham az egész növény nem elnevezését kölcsönözte. Lakik a Rocky Mountains mindkét lejtőjén, homokos vidékeken. Violet utazó Texas asztalszerü emelkedésein találta és musquit fának nevezi. 2) Az A. juliflora Benth., melynek sárgás virágzata a füzek barkájához hasonlit. Jamaika sziget szárazabb legelőin gyakran található, hüvelyeit száraz időben a jószág minden ártalom nélkül megeheti, esős időben azonban halálát okozzák, mert magvai annak gyomrában csirázni kezdenek és ezzel halálos kimenetelü gyuladást idéznek elő. Hüvelyeit kedveli a ló és öszvér egyeránt, babjaiból pedig az indiánok lisztet őrlenek, azt kukoricza- és buzaliszttel keverve lepénynek sütik föl.

Annál is jelentősebb fák az Algaróbiák; mert szüktermések alkalmával az indiánokat éhinségtől mentik meg, különösen Coloradoban, Uj-Mexico és California közti vidékeken. Nálunk köztudomás szerint hasonló szerepre a burgonya van hivatva, de a Coloradobogár (Doryphora decemlicata) hazájában ez is inkább ki van téve a termés-mennyiség ingadozásának. E fák vigályos erdőket leginkább olyan tájakon képeznek, hol cseplesz nem igen kerül elő, legfölebb kaktusz-bokrok tenyésznek, azok közül is ki-

vált az Opuntia ficus indica nevü, meg a kardlevelü százéves aloe (Agave). Nem szabad az Algarobiával összetéveszteni az Algarobillát, mely az Inga Marthae Spreng. nevü éjszak-chilei cserje és ugyancsak a mimozák növénycsaládjába tartozik. Ennek csersav tartalma állitólag 70%-ra rug némely esetekben és Chiliben fekete festékül (természetesen vasvitriollal együtt) és tenta készitésre nyer alkalmazást; hozzánk a világ kereskedelem csak 1878-ban kezdte meg e festő anyagot ugy mutatványkép importáloi. Hasonló néven kerül elő a Boldoa fragrans is, melynek karos ágain fénylő, nedvdus levelei egész tömegeket alkotnak és gyümölcsei fekete festékben gazdagok.

De nemcsak mezquitfák vannak, hanem létezik mezquitfü is. Marc Ferencz ugyanis, ki hazánkban a külföld által is elismert érdemet szerez a növényhonositás körül, éjszakamerikai összeköttetései folytán birtokába jutott e fünek, mely megterem a legszárazabb talajon is, és melynek mint takarmánynak tápláló értéke általában figyelmet költ. Füvészeti neve Aristida és az árvalányhaj (Stipa) csoportjába tartozik. Önálló növénynem képviselőjévé még Linné, a füvészet atyja tette. Európában egyetlen belföldi faja van, az A. coerulescens Desf., mely Spanyolországban és Sziczilia szigeten vadon él. Füzérkéje egy virágu, két polyvás és ugyanannyi ondós, alsó ondója börnemü, hengerszerü, begöngyölödött, hegyén kalászos, kalásza háromágu, néha tövön izelt. Annál több testvére él melegebb tájakon, ugy hogy Kunth ilyent 1833-ban 80-at irt le, Steudel meg már 1855-ben 144-et Délaf-

rika keleti részeiben, mint Fritsch utazó beszéli, a fenyer (Andropogon) és léhapót (Melica) féle füvek társaságában, él. Lorentz amerikai utazó meg azt mondja, hogy a pampák némely pontján a szarvasmarhának főtáplálékát képezi, miért a tenyészetére kedvező években az embernek is örömet szerez, aratása azonban sok eshetőségnek van kitéve. A kukoriczával majdnem fölváltva szokott fizetni, néha azonban mind a kettő olyan rosszul üt ki, hogy keservesen birja ott az utazó a maga állatait csak egy éjre is takarmánnyal ellátni. A mely Aristida fajt a budapesti állatkert ügyekszik nálunk meghonositani, alacsony növésü, finom levelü, mindig zöld legelőfü. Amerikában a texasi prairieken otthonos, de az első évben igen kicsiny maradt nálunk.

Mezquit termő fa még a Strombocarpia bubescens is.

XXII.

AZ OSZAG-NARANCS.

Kecskemét gazdasági egyesülete minden páratlan számu év szeptemberében gyümölcs kiállitást szokott rendezni. Az 1881-ikibe kétféle narancs ünnepelte bevonulását. Az ismertebb minőségű, a közönséges narancs (Citrus aurantium), melyet a nagy-körösi műkertész állitott ki, oly módon jött, mint egykor Rómába az első meggy t. i. termőfájával együtt. Lucullus hadvezér ugyanis miután Kisázsiában Pontus nevü tartományt meghóditotta, annak Cerasus nevü városából Kr. e. 74-ben egy egész meggyfát hozott hajón Itáliába; midőn pedig annak gyümölcsei megértek, diadal szekéren hordoztatta végig Róma utczáin. A meglepett római nép hamarjában cerasus-nak nevezte el a szép, mosolygó gyümölcsöt termőfájának szülőhelyétől; nálunk azonban nem a meggy, hanem annak édes izü rokona, a cseresznye kapta meg a cerasusból átmagyarositott nevet.

A kecskeméti gyümölcstárlat látogatóit erősebben érdekelte azonban a másik féle narancs, különösen szokatlan külsejénél fogva. Volt, a ki almának nézte, mert azok közt volt kiállitva; a másik azt mondta, hogy éretlen narancs, de találkozott olyan

is, ki bibircsós disztöknek bizonyitgatta és pedig olyan önérzettel, mint a minővel csak az szólhat, ki a leghelyesebbet eltalálta. Nem volt pedig ez egyéb, mint a Maclura aurantiaca Nutt. nevü fa gyümölcse, melynek magvaiból a budapesti állatkert tisztviselői 1879-ben 12 adagot ajánlottak föl a növényhonositás kedvelőinek kisérlet tevésre, és mint hisszük, e kisérletevésnek eredménye gyanánt került 3 darab gyümölcs a kiállitásba Jász-Kerekegyházáról. Pedig e vadnarancs fából régen él a Margit-szigeten egy nyomorék, melynek törzse $1^1/_2$ méternyire a földön hasal s innen uj gyökeret verve mereszti egyfelé elkényszeredett hajtásait. Ez az 1838-iki árviz egyetlen csenevész áldozata. Ott feledték, a hogy az ár leteperte s most árván tengődik szegény.

A sioux-indiánoknak él még a Missouri folyó alsó folyásánál egy töredéke, mely ma már alig pár ezer fejből áll és e kis csoport a maga Oszag nevét épen a Maclura aurantica gyümölcse által ragadta ki a feledékenység örvényéből, mert az ő nevükről hivják azt Oszag-indiánok narancsának. E fát, mely a mi eperfánkkal (Morus) rokon, Lewis füvész 1804-ben irta le, de Texasból Franczia országba honositás végett csak 1820-ban került. Maga a fa megszokott hamar, de hasznát nem ismerték föl rögtön. Délfranczia ország és Itália selyemhernyóinak táplálására többen ajánlották leveleit, csakhogy a próba rosszul ütött ki, mert a hernyók, melyek egész kicsiny koruktól fogva a Maclura leveleivel táplálkoztak, csaknem egészen képtelenekül bizonyultak be selyem termelésre. A mi

a fa gyümölcseit illeti, azokban narancssárga, nem épen kellemes szagu nyálka van, mellyel az Oszag-indiánok arczukat bekenik, ha csatába mennek; hogy egymást az ellenfelek megkülönböztethessék, ismertető jelül a fa gyümölcsét használják föl. Sorsot huznak s mielőtt harczra kerülne a dolog, az egyik fél tartozik testét a vadnaranccsal bekenni, ettől a vörös oszagbör megsárgul s a vörös és sárga oszagok bátran onthatják egymás vérét.

Fája erős és rugalmas, miért nemcsak nyilak készitésére alkalmazták, hanem egyszerüen „nyilfá"-nak is nevezték az indiánok. Füvészeti nevét Maclure angol geolog nevéről kapta, ki 1840-ben Mexicóban halt el. Braziliában a Maclurának jatajuba a neve és mint ilyen, festőfa gyanánt is kezd a kereskedelem utján Európába jönni.

E fát Éjszakamerikában kiválóan áthatlan élő sövények készitésére használják és e czélra, mint Marc Ferencz mondja, semmiféle fa sem versenyezhet vele, mert hatalmas, erős, tühegyü tüskékkel erősen fegyverzett nagyon hajlékony hajtásai bármely kivánatos alakba köthetők vagy fonhatók. Fája nagyra nő, igen szép, sürülombos, terepélyes koronát képez, a mellett oly tartós, oly hajlékony, oly ruganyos, hogy hazájában mindennemü házi és gazdasági szerszámra, valamint kocsirészletekre is használják. Fájájának, mely száraz homokban jól diszlik, alföldünkön jövője van. A budapesti állatkertben szép sövények készültek belőle, melyek hajtásai nem fagynak el. Magvát aprilis vége felé nedves homokba kell keverni

és nem igen meleg helyen tartani, mig csirázni kezd, de ekkor már elhelyezhető a szabadba. Az éves gyönge plántát tanácsos földdel befödni télre, de már a második tél fagyával képes daczolni.

Nem lenne azonban nálunk oly könnyen meghonosítható az Oszag-indiánok narancsfájának forróövi testvére, a fusztik vagy fosztik fa (Maclura tinctoria), melynek kétlaki virágzata van, a porzós virágok fürtöt alkotnak, a termők sürü virágfejet, szirompótló lepte 4 levelü, gyümölcse az erdőinkben növő szederindáéhoz hasonlit alakra, de attól eltérőleg sárga szinü. Elér 20 m. magasságot, dereka repedékes, ágain a levelek hónaljában tövisei vannak, hosszas-tojás alaku levelei hegyesek, épszélüek vagy ki vannak öblözve, alul molyhosak. Honos Nyugotindia, Mexico és Braziliában, a honnét mint sárga braziliai fa kerül a kereskedésbe szép czitrom vagy kénsárga szine miatt, melynek neve morin. A reszelékéből főzött festék gyapot és gyapju szövetek szinezésére alkalmas, vékony lapokba hasogatva mint betét is szerepel a finomabb asztalos munkánál. Legtöbbet hoznak Guadeloupe, Cuba és Tampicoból. Azt mondja bár felőle Leunis, hogy Németország éghajlatát kibirná, de biz az kétséges, az azonban hihetőbb, hogy mint narancstermő testvére, leveleivel selyemhernyó takarmányul nem válik be. Ezt Türk mondja felőle. Gyümölcsei nem kellemetlen izüek nyersen sem, de annál több hüsitő italt készitenek azokból Középamerikában, sőt Jamaika szigeten, mint torokgyuladás ellen való orvosság is nyernek alkalmazást. Némelyek e fát Broussonetia

tinctoria Mart. néven akarják ismerni, de ez esetben testvére volna a már nálunk régóta meghonosodott, de keletindiai származásu és a hideg ellen igen érzékeny fának, a Broussonetia papyriferának, mely magyarul papireperfa nevet kapott.

XXIII.

FA ÁRNYÉK NÉLKÜL.

A kinek eszébe jut az egyszeri furfangos diák felelete a botanikából, midőn leggyümölcsösebb fának a ko-fát, legmagasabbnak az uborka-fát, legszebb fának Jozé-fát, a professzor ur gazdasszonyát mondta: árnyéktalan fául a tréfát gondolja, mely köztudomás szerint bár sziporkázik a lángész ki nem hamvadó tüzén, de nem csak hogy meg nem ég a tüzön, sőt ha igazán jóizű, még csak árnyéka sincs, — holott, mint közmondásunk tartja még a leghasznosabb fának is van árnyéka. Ezzel ellentétben nem hiányzik a növényföldrajz tanubizonysága szerint a látható természet ölén olyan fa sem, mely árnyéktalan, mint a szalamankai egyetem egykori polgára, kitől a spanyol néprege elbeszélése szerint a gonosz lélek professzor alakot öltve tandij fejében ragadta el árnyékát és nem is adta előbb vissza, mig csak a boldogtalan a sanjago di compostellai bucsujáró helyen szent Jakab közbenjárása folytán ki nem erőszakolta tőle. Nagy Sándornak árnyéka nem volt ilyen kedves Diogenes előtt. Fontosabb az árnyéka a hattyúra nézve, mely mint egy angol iró mondja, kétszeresen uszik a tiszta viztükrön, ő maga és árnyéka.

Az az élőfa pedig, melynek árnyéka nincs, e szokatlan tulajdonsággal azon az alapon dicsekszik, hogy egész törzsét a földben tartja rejtve, csupán két levele, melyek hosszan nyujtóznak végig a talajon, valamint virágai és gyümölcse vannak a fölszinen. Mintha csak próbát akart volna tenni vele az anyatermészet, hogy lehet-e egy ilyen sajátszerűen, a többiektől alapjában eltérőleg szervezett fa életképes?, és mondhatni, hogy a kisérlet sikerült neki még pedig a legegyszerűbb eszközökkel. Életet törekszik a természet meghonositani mindenütt, és a vidék, a melynek számára e különcz fát megalkotta, nem is birna annak számára változatos és kedvező létfölté-teleket biztositani. És csak ez nyugtatja meg a szemlélődő botanikus értelmét, mely teleologiai okok után szivesen kutat, midőn e növényi különlegességet Flóra gyermekeinek szép országába polgárul beosztja. De sajátszerű teremtmény is ez a fa egészen.

E létalak Délafrikában a Negro fok (déli szélesség 15° 14') környéke és a Kalahari sivatag terméke, hol alig van fü, eső nagy ritkán, vagy épen évek folytán is kimarad, miért a léteért küzdő növényzet egyedül a talajvizre és szegényesen hulló harmatra van önfönntartás dolgában utalva, még pedig olyan vidéken, hol melegövi, fárasztóan egyhangú éjjel hideg, nappal perzselő hömérséklet vaskövetkezetességgel uralkodik. E fa fölfödözését Welwitsch Frigyes karinthiai születésü orvosnak köszönjük, ki a portugal kormány megbizásából 1860-ban utazta be Afrikának e kisebbik Szaharáját. Angolában 1861—1865.

évek közt tartózkodott. Monteiro Mossamedesben találta ezt a sajátságos habitusú növényt és azt hiszi felőle, hogy elterjeszkedésének legéjszakibb határa a San Nicola folyó a déli szélesség 14°-a alatt. A Bálnaöböl mellett Chapman lett rá figyelmes, a nélkül azonban, hogy növénytani ismertető és jellemző jegyeit, életmódját közelebbi tanulmánya tárgyává tette volna.

Welwitsch neve megörökitése végett Hooker angol növénytudós, mert a tudomány legalább elvileg föléje emelkedik a nemzeti féltékenykedésnek, ezt a növényt Welwitschia mirabilis-nak nevezte el s az Hook fil. hozzáadással csakugyan meg is honosodott a botanika műszótárában. Megérdemli e fa mind faji, miud egyedi nevét, holott az utóbbi csodálatost jelent, mert a közönségestől valóban annyira eltérő tulajdonságokat mutat föl. Igy pl. első pillanatra, mint valamely óriási fészkesvirágu (Composita) növény ugy tünik szembe, mert törzse, lombozata, koronája nincs.

Ha a növényeknél általában gyakori jelenség lenne a földbe függőlegesen lenyuló törzsképlet, az esetben lehetne szó törzsről a Welwitschiánál is, mert ilyen forma képződmény nála is bemélyed a talajba vagy 60—70 centiméternyire. Ez bár fölül 4—5 m. kerületü, de még is alig látszik ki magasabban a fölszinen 5—6 centiméternyinél, ugy hogy terjedelmes asztal laphoz hasonlitható, melyet állványáról a földre helyeztek le, vagy pedig mivel barna szinü repedékes, egy szépen kisült óriási lapos kenyér képét viseli.

E törzs, mivel végelemzésben máskép mégsem nevezhető, miután annak a pótlója, lefelé forditott kúp idomot tüntet föl, kérge kevéssé repedezett, mert a talajban az idő viszontagságainak kitéve nem igen van. Meleg ki nem terjeszti, szárazság föl nem pattogtatja, hideg össze nem huzza s rá redőket, ránczokat nem szánt. Alsó csúcsos részéhez nehány vékony szálból álló gyökérzet füzödik, vagy is olyan, mint egy hatalmasan fejlödött óriási sárga répa. Fája a föld alatt olyan puha, mint a parafa, söt e tulajdonságánál fogva belé gyakran kavicsok nőnek, melyeket fejlödő képletei körülölelnek, bezárnak. Kiizzadt mézgáját nevezik a damara négerek tumbo-nak és sok félére használják, kivált orvosságul.

Fölső lapján a fák évgyürüihez hasonló, köridomu repedések vannak, ezek közöl nől ki a szokatlanul nagy két levél, melyek gallérukkal a törzset ellenkező oldalán körülölelik, — mintha csak az volna rendeltetésök, hogy annak a földbe való lesülyedését megakadályozzák. Ritkán épek ezek, kivált az élemedettebb fáknál, söt egész hosszukban gyakran végesvégig vannak hasadozva, rongyosodva, mint valami sok csatában megfordult ezredzászló. E 63 cm. széles és 2—6 m. hosszu levelek vastagok, bör nemü állományuak, mint az örökzöld növényekéi, hogy minél nehezebben történhessék meg fölbörükön a belső nedvek elpárolgása, simák és hasonlitanak a mi ház födő nádunk leveleihez. Rendkivüli sajátságuk az, hogy soha le nem hullanak vagy jobban mondva, a fa elhalása előtt el nem száradnak a végből, hogy uj állja

helyöket; megujhodásra szükségök nincs, noha a fa, melynek ők tápláló és egyedüli légző szerveit alkotják, 100 évet is képes élni. Akár vihar, akár a gazellák csülkei hasogatják össze, életképességöket, munkásságukat e levelek el nem veszitik, meg nem szüntetik, mintha csak tudnák, hogy ha ők bármely oknál fogva elpusztulnak, elvesztésöket a hatalmas fa túlélni nem birja, nem sarjaszt uj leveleket, hanem utánok sorvad el maga is.

Mint egy terjedelmes angol monografia mondja, e levelek tulajdonképen nem egyebek, mint az első két sziklevél, melyekkel a fa élete első hajnalán csirázott; ezek pedig a virágos növényeknél el szoktak száradni, mihelyt a csirázó plánta a számára beléjök fölhalmozott első tápláló anyagokat teste fölépitésére elhasználta s a harmadik pár levél kifejlett, hogy a légzés és táplálás szerepét átvegye. Kihullanak a gyermek tejfogai is, midőn a rendesek kifejlödésének időpontja elérkezett, kiolvassa azokat a bába. Ez óriási levelek közt a törzs telőlapja kettős lemezre válik, melyek belső fölületén koncentrikus (egy középpontos) félkörökben menő barázdák vannak; e rész olykor 2 m. átméretüvé is megnő s korona is, virágtelep is egyuttal, de szüken pótolja az egyet is, e korongon csomósan fakadnak a virágok és egylakiak, vagyis ugyanazon fának külön van porzós és külön termő virága. A virágnyelek vagy kocsánok a koncentrikus lemezekből fakadnak körüskörül karikában, bogernyöt képeznek és a fenyü tobozokhoz hasonlóak, ezek nagyságát is elérik, pikkelyszerüen rendezkednek egy-

más fölé s telepöknek skarlátpiros szinökkel életet kölcsönöznek.

Virágait nem három lepel boritja, mint az egy szikü növényekéit, sem öt, mint a két sziküekéinél szokottabb, hanem a két nagy sereg közt átmenetet képezve négy leplü virágkoronát viselnek. A 6 porzószál egy csövé összenöve fölül szórja szét termékenyitő porát, ott a hol három legyező hasadéka összefut. E porzó szálak kúpidomu, szabadon álló peteképletet ölelnek körül, melyek magébrénye megtermékenyitést nem nyer, csucsán megsodort szálakat visel, tetején tál alaku lapocska himbálódik. Ilyen a porzós virág alkotása. A termő virág ellenben egyetlen fölfelé irányult bibéből áll és összenyomott, csatorna menetes magtartóba van ágyazva. Ebből fejlödik ki az 5 cm. hosszu, 4 oldalu toboz gyümölcs 4 szárnyas maggal és hengerded csirával, erös hasonlatosságot tüntetve föl a kanadai Abies balsamea nevü fenyünek tobozához.

Kalocsa biboros botanikus érseke 1884. október 27-én Dr. Fenzl Ede magyar akadémiai kültag fölött tartott emlékbeszédében igy jellemzi a Welwitschiát: „Egy a földből csak pár lábnyira kiemelkedő törzsön elterült visszás kúp alaku, lapos fölületü, $^2/_3$—2 méternyi átmérőjü tömör faanyagu test, melynek egy kerek asztalhoz hasonlitó s közepén kissé bemélyedő föllapja körzetén két széles szalag alaku, később hosszában meghasadozó levél egymás ellenében nyulik ki két egész hat méternyi hoszuságra és szintén azon körzetből nő ki a szétágazó rövid száru virágzat,

mely részint kisebb, azaz körülbelül egy cm. hosszuságu, terméketlen, himnős, részint pedig nagyobb, t. i. két centiméternyi hosszuságu s a fenyü tobozokhoz hasonló, karmin vörös, termékeny nőbarkából áll."

Ámbár e csodálatos fa, életmódját tekintve, megegyez a Szaharán és Mexico kövecses sivatagain élő Ephedrával, de virágai és gyümölcsei alkotása miatt Délafrika e növényét a Gnetum félékhez (Gnetaceae) sorozzák, e családot pedig a tülevelüek mellé, melyek gyümölcse szintén toboz, hol minden egyes pikkely födetlen magvat rejt. Ha csak azt kellene tekintetbe venni, hogy virágainak berendezése tulajdonkép himnös és csak annak folytán lesznek azok egy lakiakká, hogy a himvirágokban nőtt maghon meg nem termékenyül, hanem magvak létrehozására egy másik külön álló virágnak kell vállalkoznia inkább a babérfafélék (Laurineae) közé volna sorozható, mert ezek virágai olyanok, hogy a két ivarszerv egyike vagy másika a maga fejlődésében visszamaradt, — mely oknál fogva nálok igen tanulságosan láthatni az átmenetet, az áthidalást a himnös virágoktól az egylakiakhoz. Müller Károly hallei tanárt mind ennek meglatolása arra birta, hogy e fát egy külön növénytypus jellemzőjeül tekintse és a welwitschia-féle családjának fölállitását javaslatba hozza. Leunis a tiszafa-félék. (Taxineae) mellé csatolja, pedig abban is különbözik az árnyéktalan fa a nagyon is árnyékos tülevelüektől (Coniferae), hogy két sziklevéllel buvik, amazok ellenben 5—6 ilyennel.

A két nagy levél, melyek látása minden utazót

meglep, arra képesiti ezt a csodálatos fát, hogy Délafrika sivatag és futóhomokos fönlapályain is megélhessen, hol az ég áldó harmatát csak éjjelenkint és akkor is csak fogyatékosan élvezheti, mert példátlanul száraz ott a lég. Elterjedésének eddig ismert határa a déli szélesség 14—23 fokai közé esik Nyugot-Afrikában. A mint a havasi növények a légmérséklet hirtelen csökkenése ellen oly módon védekeznek, hogy csiga formán egész testökkel benn tartózkodnak a talajban, csupán virágkocsányaikat és hosszunyelü leveleiket nyujtják ki, mint tapogatókat a verőfényes, fagyos légbe: ugy a Welwitschia fa is, hogy törzsét az esötlen sivatagon a gyilkoló, gyors elpárolgás folytán létre jöhető nedv veszteség ellen ótalmazhassa, nyakig begombolkozva él a talajban, mint valami troglodyta, csak gallérait hajtja ki szélesre és csupán süvegére tüzi föl a piros virágbokrétát. Nálunk ilyesmit a kedves kis márcziusi ibolya szokott megtenni az alföldön a hóaszaló hónapban. Délamerikának árnyéktalan fája szintén van, de már az máskép szervezett növény; ez a braziliai barriguda (Pourretia tuberculata Mart.) melynek szivacsos bele parafa pótlék, ez bár 18—20 m. magas törzset hajt, mely hordó módra kihasasodik olykor 3 m. átmérőjü vastagságig is, de galyat nem visel. Az ausztráliai Casuarina fák pedig levelet nem kapnak.

Midön Izrael népének egy töredéke a szent hajdanban Abimeleket királyává tette a szikemi cserfa mellett, Joatam a következő példabeszéddel kivánta öket cselekedetök helytelen voltáról meggyözni: „Elmené-

nek a fák, hogy királyt kenjenek föl magoknak és mondák az olajfának, országolj fölöttünk. S ez felelé, vajon elhagyhatom-e kövérségemet, mely az Istennek is szolgál, az embereknek is, és elmehetek-e, hogy a fák között fölemeltessem ? És mondák a fügefának, jöj és vedd át közöttünk az országlást. S ez felelé nekik, vajon elhagyhatom-e édességemet és gyönyörü gyümölcseimet, és elmehetek-e, hogy a többi fák között fölemeltessem? És szólának a fák a szőlőtőnek, jöj és országolj fölöttünk. S ez felelé nekik, vajon elhagyhatom-e boromat, mely megvidámitja Istent és embereket, hogy a többi fák között fölemeltessem? És mondák minden fák a galagonyának, jöj és országolj fölöttünk. S ez felelé, ha engem igazán királyotokké rendeltek, jöjetek elö, nyugodjatok árnyékom alatt, ha pedig nem akarjátok, tüz jöjön ki a galagonyából és emésszе meg a Libanon czédrusait.“ Ha ismerte volna a szent iró a csak 25 év előtt fölfödözött Welwitschia mirabilis Hook fil-t, bizonyosan azt választatta volna a balga fák által királyokká, mert annak még annyi árnyéka sincs, mint a nyomorult galagonya bokornak.

XXIV.

FÉMEK A NÖVÉNYEKBEN.

Néha ott is kincset talál az ember, a hol keresni is alig merné, mint pl. a növényekben. Van ugyan vasfü (Verbena), vasvirág (Xeranthemum), rozsdabura (Ledum), rézvirág (Zinnia), ezüstfa (Elaeagnus), aranyka (Cuscuta), aranyvirág (Chrysanthemum), aranyfürt (Chrysocoma), aranyveselke (Chrysosplenium) aranyvessző (Aster): de hasztalan keresnök bennök a fémet, mely nekik nevet adott, hanem inkább más növényekben. Vérszegény korunkban nem kis népszerüségnek örvend a laboda (Spinacia), mint főzelék, mert vastartalma ki van mutatva, — pedig alig van az élődiek (parasyták) kivételével növény, mely a vérképzés e szükséges elemét kisebb nagyobb mennyiségben ne foglalná magában; a növények leveleinek zöldjét ugyanis, melynek műnyelvi neve chlorophyll, a vasfém szinezi oly élénk zöldre, mely a szemnek oly kedves és üditő. Elsárgulnak pedig növényeink az olyan talajban, mely a nekik elengedhetlenül szükséges vasmennyiséget nélkülözi. És ha sápadtságban (chlorosis) szenvedő növény levelét vasvegyülettel befecskendjük, mint próba gyanánt Gris már 1842-ben megtette: a megnedvesitett helyek

megzöldülnek és ha az egész növényt vasvegyület oldatával locsoljuk, egészen haragos, életteli sötétzöld szint ölt, söt Hortensia speciosa (Hydrangea) rózsaszinü virágai tőle megkékülnek. Flóra szép gyermekei tehát, kivált ha tözeges talajnak lakói, meglehetös mennyiségben tartalmazzák a vasat.

Mangán fémet talált Maumené a buzában, rozsban, árpában, rizsben, pohánkában, burgonyában, czukorrépában, chocoladeban, kávéban, legtöbbet pedig (0·5%) a theában. A réz, nikkel és kobalt vegyületekben gazdag talajból némely növények akkora mennyiségben veszik föl e fémeket, hogy lerakodnak azok törzsük és levelekben. Oly módon történik ez, mint a hogy a kén esös (Hydragyrum) orvosságokkal gyógyitott betegek csontjaiban a higany verödik le, még pedig akkora mennyiségben, hogy az ujjaikon hordott aranygyürük letisztithatlan ezüst fehér szint képesek e miatt ölteni, — söt megtörténik ez a szépitö vizek használóinál is. Freytag különösen a Wipper folyó völgyében Mansfeld és Hettstedt környékén észlelte, hol a réz és horgany (czink) a talajban mindenütt föllelhető, hogy az ott tenyésző növények hamujában a fölsorolt fémek oxidjai vagyis rozsdái olykor 1% mennyiségig szaporodnak föl. Horganyos talajt kedvel az árvácskának egyik változata (Viola tricolor var. calaminaria), mely nemcsak a Wipper völgyben, de aacheni czink bányák fölött is különösen diszlik. Ilyen a havasi tarsókának egyik változata, a Thlaspi alpestre var. calaminaris, melynek leveleiben olykor 1·3% horgany találkozik. Hasonlók a gombos lelleg

(Statice armeria syn. Armeria vulgaris), a hólyagos sziléne (Silene inflata), a juhcsenkesznek egyik változata, a Festuca ovina var. duriuscula.

Oly módon hat az eleven érczbányákra a talajból fölvett bővebb fémtartalom, hogy az elsö kettő külön változatot hoz létre, a második párt pedig bujább tenyészetre birja. 20—50% agyagföld vagyis aluminium fémoxyd rejlik a korpa fü (Lycopodium) hamvában, mangán ércz különösen a Lycopodium complanatumban. Ólom és ezüst oxydot leltek némely tengeri moszatokban. Malaguti, Durocher és Sarzeau vegyészek 1850-ben kutatták az ezüst nyomait a tengeri növények hamujában, kideritette ennélfogva a kutatás, hogy a Frucus serratus nevü tengeri moszat hamujában $^1/_{100}$ ezred, a Frucus ceramoidesében pedig $^1/_{100}$ milliomodnyi réz ezüst van. A tengeri fü (Zostera marina) hamuja 4%-ig tartalmaz mangán oxydult, a mellett némi kobaltot és nikkelt. Kletzinszky pedig kimutatta, hogy a mi bánsági buzánk mindig tartalmaz rezet.

Rezes talajban különösen réztartalmú a tavaszi lúdhúr (Alsine verna), de föltalálható ez a fém a narancsnak termő fájában, továbbá a sárga répában és némely lóherében, noha igen csekély mennyiségig, mint azt már 1816-han Bucholtz kimutatta. A L'année scientifique et indrustrielle 1883-ban jelzi a réz jelenlétét a kakaoban is Szerinte Duxlaux mutatta ki először, hogy a kereskedésbeli kakao magvakban és csokoládban réz van. Galippe ismételte ezeket a vizsgálatokat s egy kilogr. kakaoban 1—3 centi gr. közt

változó rezet talált. A csokolád 1 kilogramjában 5—124 milli. gr. közt ingadozik a réz mennyisége. E számok azt mutatják, hogy némely csokolád faj annyi vagy még több rezet tartalmaz, mint a legtöbb télire eltett zöldség, melyet kénsavas rézzel (rézgálicz) szoktak zöldre festeni.

Galippe azon czélból, hogy megbizonyosodjék a felől, vajjon a csokolád gyártása alatt nem véletlenül jutott-e a réz a kakaoba azon müveletek közben, melyeknek ki van téve, meglátogatta Franczia-ország legjelentékenyebb csokolád gyárainak egyikét. Ebben a gyárban nem használnak rézedényeket. A készülékek mind vasból, pléhből vagy czinből vannak, a zúzók pedig gránitból. Ezekből tehát nem kerülhet a réz a csokoládba. Ez a gyár csak finom csokoládét állit elő. A kakao magvak héját földmüveseknek árusitják el, kik szalmával vagy szénával összekeverve marháikat hizlalják vele. Azon gyárosok kik csekély értékü csokoládét készitenek, szintén megveszik a kakao magvak hulladékát, porrá törik s bele keverik a csokoládéba. Minthogy pedig a réz fökép a magvak héjában van fölhalmozódva, az eredmény az, hogy az ilyen csokolád sokkal több fémet tartalmaz, mint a jó minőségü. Más csokolád fajok, melyeket nagyon olcsón árulnak, csak igen kevés rezet tartalmaznak; ez arra enged következtetést vonni, hogy mint Galippe hamiskásan megjegyzi, valószinüleg kevés bennök a kakao. A vizsgálat eredménye a következő: A kakaoban változó arányban, de mindig van réz, mint rendes alkotó rész. A cso-

koládban szintén jelentékeny arányban van réz s ugy látszik, hogy a készitéshez használt kakaoval, vagy a magvak héjával jut bele. (A Természettudományi Közlöny 181. füzete után.)

Több rézrozsda van a kávé babjaiban és a buzaszemekben. Volt a ki kiszámitotta, hogy Európa lakossága évenkint 500 kilogr. tiszta rezet fogyaszt el kávéja szürcsölése alkalmával. Francziaország évenkint több mint 3500 kilo rezet a buzakenyérben. Sarzeau 30 millió fejre számitva annak idején hazája lakosságát, a fölhasznált buzamennyiségből 7500 fontra becsülte a rézfogyasztást, melyből minden egyes fejre 0·000 25 font jut. De ha azt a komoly dolgot mondja valaki nekünk, hogy a szölötö venyigéje aranyat tartalmaz, azonnal „Ménes aranyja, Tokaj nedüje“ jut eszünkbe, pedig való igaz és a kifejezés több, mint stilisztikai metafora, mely a költö képzeletvilágában, mint illuzió szülemlett meg. Öseink hitregéi aranykertről álmodoztak, hol aranygyümölcsöt termö aranyfák alatt aranyhajú tündérek arany palotákban laknak; olyan volt ez, mint Orellana spanyol utazó Eldorádója, hol az aranyban gazdag talajon olyan fák nöttek, melyek levelei és gyümölcsei tiszta aranyból képzödtek, a cseresznye, baraczk, szilva magja mind szinarany volt. Népünk egyik regéje szerint a zólyommegyei Borovahora nevü fenyveserdö füvein és harasztjain, mint Vályi Magyarország leirásában mondja, termés aranyt lehetett találni.

Nyerhetö valóban a borágból khemiai uton akár szinarany, csakhogy abból való termelése ki nem

fizetné magát. Igy Sage, a párisi pénzverő hivatal vegyésze annyi aranyfémet vont ki a szölövessző hamujából, hogy ekép 5 darab 20 frankos aranyat verethetett, — minden egyes pénzdarabnak előállitási költsége azonban 120 frankra rúgott. Mosolygásra gerjeszt a régiek naivsága, mint pl. azé, ki hazánk hegyeiről (Dissertatio historico-physica de montibus Hungariae) 1714-ben irt. Azt mondja ugyanis, hogy termésarany néha a venyigékből vagy szölöszemekből is nő ki csöppek, indák, levelek, vesszők alakjában s bizonyságul Ranzanust és Galeotust hozza föl, kik azt állitják, hogy arannyal tölt hegyeken ültetett szölökben ½ láb hosszu aranyvesszöket is találni, Debreczen város tiszti orvosa „Magyarországi 6 különös elmélkedések“ czimü könyvében, mely 1795-ben Pozsonyban látott napvilágot, egész komolysággal értekezik a magyarországi szölötökében nött aranyról, — pedig Raymann (Reinmann) János eperjesi orvostudor 1722-ben és ujra 1742-ben kirántotta e hibás nézet alól az alapot.

Örökös munkában van a természet műhelye; nemcsak ott folyik folyton alakitó tevékenysége, hol a vulkánok füstölögve, dübörögve főzik különböző közetekből a lávagépet: hanem a mocsár csöndes viztükre vagy a rét sima gyöpbársonya alatt is, hol azt hinnök szombati nyugalom tanyája van. Serényen működik az alakitó törekvés ott is, szedegeti fáradhatlanul a vasrészecskéket, hogy fölépitse belölök azt az ásványfémet, mely gyöpvaskő, babércz (limonit) nevek alatt ismeretes. Partra veti a hullámzó tenger a tö-

rést szenvedett hajó romjait és ime annak bordái hasadékába szép aranyszinü pyrit (vaskovand) jegecz fészkelte be magát. Megelégszik Krassó-Szörény megyében a moldvai bányák járdaoszlopával is és akkora kiterjedésben alakitja ki abban koczkáit, a mekkora tér számára épen kinálkozik. Nem uj anyagot gyárt ekép az anyatermészet, hanem csak uj összetételekbe csoportositja a régit, az egyiknek koporsójából bölcsőt készitve a másik számára.

XXV.

Meteorologok a növényvilágból.

Midőn a XVII. században a légkör nedvességi viszonyaira is figyelni kezdtek, egészen divatba jött a növényi hygrometerek vagy a légben foglalt párákat jelző növények használata; mert olyan növény, mely a levegőben jelenlevő vizgőz mennyiség iránt szemmel láthatólag érzékeny, vagyis hygroskopikus tulajdonságu, több van. Ezeknek egyes szervei vagy szövete mohón szivják föl a légbeli páranedveket, földuzzadnak és megrövidülnek; ha pedig össze voltak csukódva, kinyilnak vagy zsugorodásukból kiterjeszkednek s olykor csavarszerü mozgásokat végeznek.

Első sorban ezek közé a jerikói rózsa (Anastatica hierochuntica L.) tartozik, mely tulajdonkép sem rózsa, sem Jerikó tájékán nem honos, de sajátszerüsége miatt egész különálló irodalmat teremtett magának, pl. Sturm: Rosa hierochuntica. Lovanii 1608. Dav. Hess: Die Rose von Jericho. Zürich 1819. Rajzát adják Jaquin hort. Vindob. t. 58. Botanical Magazin LXXIV. t. 4400. E nagyon ágbogas, egy nyári növény Egyiptomban bár szórványosan, de Arábiában, Sziriában, Palesztinában és Kis-Ázsia déli partjain sürübben otthonos, homoktalajt kedvel, [illegible] mery

szerint régi kőfalak és sziklákon is tenyészik. Külsejét tekintve hasonlit a nálunk általánosan ismert pásztor tarsókához (Capsella bursa pastoris), illat nélküli, 15—20 cm. magas száru, apró keresztes (Crucifera) virágai vannak, fiatal korában szétterült sörteszőrös, vénségében megfásodik, simára kopik, ágai különösen száraz időben rostélyos gömbbé zsugorodnak össze, nedvesség fölvételénél ellenben kiterjeszkednek, miért Anastatica nevét az anastasis (föltámadás) szótól nyerte.

Ezen állapota az, melyben világszerte jerikói rózsának nevezik és ezen alakjában nemcsak a Szentföld zarándokai hordják szét mindenfelé, hanem szárnyára kapja a subtropikus nyárnak száraz, forró szele és messze tájakra gördíti el még könnyebben, mint nálunk a ballangót (Salsola) vagy iringót (Eryngium) Alföldünk terjedelmes dülőin; ugy hogy nyugalmat és üdülést csak ott lel, hol nedves talajra kaphatott vagy páradus légrétegben fördödhetik, mert ott vizszivó természete nemcsak arra képesiti, hogy ágai kibontakozzanak, hanem még arra is, hogy ujra gyökeret verjen. Kisázsia partjairól besodorják a hegyi szelek a tengerbe s a hajósok onnét halásszák ki. Habár pohár vizbe téve kinyilik is virága, növekedni nem szokott nálunk, mint a mi tavi nefelejtsünk (Myosotis palustris) gyakran megteszi, annyit azonban élet funktiói folytatásában végez, hogy kihullatja magvait, ha azok megérésökhöz esetleg már igen közel voltak.

Mivel e sajátszerü magatartásu növény a kereszt-

ténység, zsidóság és mohamedanizmus által megszentelt helyeken otthonos, csakhamar különféle, rendkivülien ható tulajdonokkal ruházta föl ezt a vallási rajongás, mely körülmény azután keresett áruczikké avatta a jerikói rózsát. Különösen az a sajátsága, hogy vizbe téve ágai kibontakoznak és mint némely zarándokok állitják, azt még pirosra is festi, azon hiedelemre nyujtott alkalmat, hogy vajudásban levő nök, ha birtokában vannak e növénynek és vizbe teszik azt, könnyebben szülnek, sőt ha egyébkor fördetik is meg, annak gyorsabb vagy késedelmesebb kinyilása korábbi vagy később bekövetkező, szerencsés vagy szerencsétlen gyermekágyi állapotot jelez. E hirre különösen a keresztes hadjáratok idején kapott, midőn az exaltatio büverőt kapcsolt mindenhez, a mi csak Palesztinából származott. Sőt azt is tartották felőle, hogy a házat a villámütéstől megója.

Leonhardi a Poschiavo völgyről (Lipcse 1859.) szóló leirásában azt beszéli, hogy Puschlaw környékén keleti Graubündtenben karácsonykor ma is összegyülekeznek a reformált vallásu családok egy-egy asztal körül, mely szépen föl van teritve, rajta középütt égő gyertyák közt vizzel tölt edény áll és abban jerikói rózsa. A jámbor társaság zsoltárokat és karácsonyi énekeket zeng, közbe vallásos tartalmu beszélgetéseket vegyitve. Éjfél felé kifeslik a rózsa és hirdeti a karácsony beköszöntését, örömdal zendül föl erre, melybe méltóságos komolysággal zug belé a szent Viktor templom tornyának öreg harangja, hogy Poschiavo lakóit a Világüdvözitő születésére emlékez-

tesse. E szokás fölöttébb régi és karácsonyéji virrasztásnak nevezik. (Vegliare alla rosa del santo Natale.) Ugy tartják, hogy legfölebb 2—3 példány ilyen növénytől származik mind az a nagyszámu Anastatica, melyeket a családok kegyeleti tárgyak gyanánt őriznek egész déli Svajczban és Itáliában.

Elejénte csak kereskedők hozták Európába a jerikói rózsát, később azonban a zárandokok a legkülönbözőbb czifrázatokkal ellátva barátaiknak emlékül kedveskedtek vele csakugy, mint az izraelita mannával, a Tamarix mannifera e váladékával. Daczára, hogy most alig van ritkaság-gyüjtemény, melyből hiányoznék, mégis mint Göppert beszéli, Németországban olykor 20 tallért is elkértek darabjáért nem épen régen; az 1873-iki világtárlatra Bécsben azonban akkora mennyiséggel állitottak be az élelmes szentföldi arabok, hogy elég olcsón hozzá lehetett jutni. A cumberlandi herczegnö (volt hannoveri királyné) birtokában van egy példány, mely ékszerül is szolgál; erről Ehrenberg, ki Kelet flórájával nagyon ismerös volt, azt a véleményt adta, hogy nem egyéb, mint egy délafrikai jégvirágnak (Mesembryanthemum) magbeczője, melyet hazájában csakugy neveznek jerikói rózsának, mint a Lycopodium (Selaginella) Lepidophyllumot Mexicoban. Mivel pedig az Asteriscus pygmaeus Coss. et Dur. még érzékenyebb a levegö nyirkossága iránt és sárga virágait hamarább kinyitja, mint maga az Anastatica, több joggal tekinthető a középkori zarándok jerikói rózsájának; söt több franczia régi család czimerében nem az Anastatica képviseli a jerikói rózsát, hanem

az Asteriscus Mönch, mely a Szaharában, Egyiptomban és a Sinai félszigeten otthonos fészkesvirágu cserje.

Hygroskopikus növény továbbá a Carlina acaulis L., melyet Linné V. Károly császár nevével ál litólag azért jelzett, mivel e fejedelem katonáit, kik az algiri hadjáratban 1530-ban pestisbe estek, ez a növény gyógyitotta ki. Mások szerint Nagy Károly császár után kapta nevét, kinek pestis ellen orvosságul egy angyal mutatta volna meg; Lennis ezek ellenében azon nézetnek ad kifejezést, hogy valószinübben az olasz cardina (bogács) szóból származik a Carlina név. E növény, melynek nálunk csak grandiflora, acanthifolia, lanata, corymbosa és vulgaris nevü alfajai tenyésznek, Németország hüvösebb vidékein nő meszes talajon, kivált pedig kagylómészből álló száraz dombokon és fenyéres területeken. Elterjedésének legéjszakibb határa ott Hildesheim körül a Rotzbergen van. Petermann 7 félét ir le. E növénynél a virágfészket sugarasan körülvevő, fölül fehérszinü, bársonynemü, végökön tüskés szélszirom levelek záródnak össze borus vagy nedves időben és nyilnak ujra szét a szárazban; de megteszik ugyanezt a belül körben elhelyezkedett sárga, később piros virágkoszoru egyes szálai is, mely oknál fogva a Carlina acaulis, melyet Diószegi füvészkönyve körfénynek, a nép pedig bábakalács vagy disznó tövisnek nevez, nedvmutatóul használható.

Mivel e növénynek, mely julius és augusztus hónapokban virit, alig van szára, olykor az is csak

3 cm. hosszu, — és egyetlen egy virágkosár alaku virágfejet hoz: mint rokonaitól fölöttébb eltérő alkotásu, mely a délafrikai száratlan Welwitschia mirabilis alakjára emlékeztet, az ember figyelmét erősen magára vonta. Ennek pedig természetes következménye az lett, hogy sokféle haszonvétele kapott hirre. Igy az istenfa nevezetü ürömmel (Artemisia abrotanum) együtt élethosszabbitó szerül szerepelt. Virágfészke megehető, a Pyrenaek hegylakói ma is élvezik főzelék és saláta gyanánt, oly módon mint az articsókát. Hosszu répaforma gyökereinek üde korukban erős és nem épen kellemetlen szaguk van; e gyökerek hajdan az ember betegségeiben is szerepeltek gyógyszerül, de ma megszáritva és összezuzva csak a lópornak (Pulvis equorum) képezi fő alkotó részét.

Különben lássuk, mi mindent mondanak e különcz növény felől a kuruzslók?, mert a tévedések vigjátéka is mulattató az élet komolyabb vonatkozásai közt. A Müller féle Kräuterbuch szerint, melynek (Ulm 1869.) egészen fontoskodó czimlapja van, oldólag hat a bábakalács a hurutok és elnyálkásodásnál, valamint gyomorerősitő is és ez esetben 1—2 lat veendö egy csésze forrázathoz, vagy 3—4 lat $^1/_3$ liter jó borhoz, mely utóbbi alakjában az orvosságot természetszerüleg kis adagokban kell szedni. Ha eczetben főzik, akkor mint kendözö szer eltávolit az arczbörről minden pattanást, pörsenést vagy egyéb tisztátlanságot, ugy szintén jó fogfájásról. Sebeket, daganatokat tisztára gyógyit, ha gyökerét vizben vagy borban főzik és vele szorgalmasan mossák. Egy ismert nevü

orvos megmentett a szerrel egy asszonyt, kinek lábát a beállott gyors rothadás miatt már le kellett volna vágni és e bámulatos sikert csak az hozta létre, hogy naponkénti borsgatásul rendelte. Marhavésznél, sertések betegségeiben vagy egyéb járványoknál egészen kitünő szolgálatot tesz a nevezett növény gyökere, valamint hatalmasan csalogatja a galambokat is, ha azt égett kemenczetapasz, méz, vizelet és hering-sólével péppé gyurják és a galambduczba teszik. Ha elsoványodott marhának eledelébe darabolják, hamar magához jön az ismét, hust szed magára, csakhogy az ilyen állatot a többitől elkülönitve kell tartani. Sőt annyira ment a régi jó idök öregeinek bizalma e gyökér iránt, hogy hiedelmök szerint ha valamely lónak zablájába erősitenek bele egy darabot, akkor az a mellette huzó lónak minden erejét vonja magához és annak az állatnak adja át, mely rágja.

Időjós gyanánt még ma is használják a gólyaorru füvet (Erodium cicutarium), melynek változata az E. pimpinellifolium W. vagy hasonlóan a E. moschatumot, mely a délafrikai Foktartománytól kezdve Európán át egész Szibériáig el van terjedve; leginkább pedig az E. gruinumot, mely Kandia vagy Kréta szigeten legotthonosabb. Ennek magvai hosszu, polyvanemü nyujtványban vannak, mely megérésekor a magvak számához képest szálakra szakad és kiszáradva mindenikök csavar alakulag 5—6 görbületet tesz, csucsuk azonban egyenes marad. Ha a levegö megnedvesedik, a polyvaszálak csavarulatai lassankint kibontakoznak és mint az óramutató, ugy forognak az egész

magtartó körül; a fásodó rostoknak hygroskopikus tulajdonságát fokozhatjuk is, ha a szöszös fölhámot tolkéssel lebontjuk, mert ezáltal érzékenyebbé válik, és ha igy 10 részre osztott korongra erősitjük rá, kész a hygrometer. Az osztási pontok számjegye adja a nedvességi érték számlálóját, melyhez a nevező állandóan 10. Ugyanezt monja el Falb a Geranium ciconiumról. E primitiv meteorologiai eszköz azonban nem rögtön jelzi a nedvesség beállát, sem pontosan nem adja annak valódi fokozatát, ilyesmit hasztalan várnánk töle, hanem csak hozzávetőleg. Vannak, kik azt állitják, hogy a fokföldi szomoru muskátli (Pelargonium triste Ait.) e tekintetben megbizhatóbb eszköz.

Meteorologiai czélokra ugyanilyen módon megfelelnek a polyvás növények sorából az üre zab (Avena fatua L.) polyvái. Azt mondja e növényről Newberry, hogy közép és déli Kaliforniában, a hol erdő nincs, rengeteg területeket foglal el, miből az amerikai botanikusok arra a nézetre hangolódtak, hogy az Avena fatua az óvilág küldeménye, pedig annak ott helyestöves (autochthon) volta nem valószinütlen, mert az a vidék Európával egyéb tekintetben is sok közös növényalakot mutat föl. Hygroskopikus természetüek a hajka (Stipa pennata és St. capillata L.) vagy árvalányhaj polyvái. E növény alaknak kiválóan tág elterjeszkedési köre van. Ha polyváiból, melyek olykor 3 cm. hosszura fejlödnek, valamelyiket vastagabb végén egy laphoz erősitünk, hegyét megsodorva vizszintes irányba hajlitjuk, hogy mutatóul szolgálhasson: kész a kis hygrometer, csak

mozgását kell megfigyelnünk, mely oly módon változik, mint a húr hossza s a légkör nedvességi fokozataihoz képest hosszabbodik vagy rövidül.

Hasonló magatartást követ a Funaria hygrometrica Hedw. nevü leveles moha, melynek csiramag tokja körülbelül 1 cm. hosszu nyélen van és mely nyél, midön a lég vizpáráinak fölvétele folytán megduzzad, kötélszerüen csavarodik össze. Meteorologizál még a Mnium hygrometricum nevü leveles moh is. A Geaster hygrometricus Pers. nevü gomba pedig, mely Európa homokos fenyüerdöiben, különösen Németországban sürün elökerül, e tulajdonságát még szembeötlöbben árulja el. Olyan alakja van, mint a mezöinken ösz felé sürün található méhszéditö pöfetegnek (Lycoperdon bovista) miért a Geasternek némely alfaja Lycoperdon változati nevet is visel, mint pl. a Geaster rufescens egyuttal Lycoperdon stellatum néven is ismeretes. A Geasterek közt annak, mely meteorologiával is foglalkozik, külső burkolata (peridiuma) 7—20 szabályos csúcslapra oszlik és mint foglalvány ugy hordja gömbölyded csiramag tokját, mint valamely sok ujju kéz a markában egy almát. Ha nedves a lég, kibontakoznak a csúcslapok és ha ismét szárazra fordul az idö, akkor bezáródnak.

Sajátságos azonban a Caesalpinia pluviosa Dc. magatartása. E braziliai pillangós virágú fának fiatal ágai ugy viselik magokat a légkör vizei iránt, mint a szivacs, mert a belölök kiömlö tiszta, iható viz ugy hull csöppekben alá, mint az eső, mely oknál fogva olyan büvös erőt tulajdonitanak neki, mintha a föl-

höket magához vonni képes volna. 1877 végén egy csodás fáról tettek említést a tudományos folyóiratok, mely Peru éjszaki részében a Mogobamba melletti erdőkben tenyészik. Azt állitották felöle, hogy a légkör nedvességét nagy mértékben szivja föl és ugy süriti meg, hogy törzse hosszában és ágairól vizet láttak alácsorogni, mintha csak eső esett volna, mely e fa körüli földet ugyszólván mocsárrá változtatta. Ez a sajátsága, mint irták, leginkább nyáron van meg — tehát épen akkor, midön a folyók vizállása és a viz ez erdők vidékén csekély. E fának e tulajdonainál fogva inditványozták is, hogy azt Peru szárazabb vidékein jó lenne meghonositani.

Ernst, caraccasi tanár Délamerikában, ki ezt a fát Pithecolobium Saman-nak tartja és felöle bövebben értekezett is, azt irja, hogy aprilis hónapban, midön a fiatal levelek még vékonyak és átlátszók, a fa lombjáról egész napon át, még a legszárazabb időjárás mellett is, valóságos permeteg eső hull alá. Csökken e tünemény, ha a levelek tovább fejlödnek és tökéletesen megszünik, ha teljesen kifejlödtek. Ernst tanár a légkörböl fölvett viznek permeteg alakjában való eltávolitását a levelek nyelén levő mirigyeknek tulajdonitja, minthogy ezeken folyton csöppek találhatók, melyek gyorsan ujra elötünnek, ha itatós papirossal fölszivatjuk.

Spruce, az ismeretes délamerikai utazó, más állit e tekintetben és állitása sokkal alaposabbnak is látszik, mint Ernst tanáré. Spruce szerint a Tamia caspiról szóló hirek némileg valóságon alapulnak. E

fa keleti Peru Andesein található és ő 1855. szeptemberében látta az alább leirt tüneményt Tarapoto-ban Mogobambától nem messze fekvő helységben. A mint egy reggel kevéssel 7 óra után egyik alacsony, dús lombozatú fához érkezett, azt tapasztalta, hogy annak lombjairól lanyha eső permetezik, habár derült volt az ég. Fölfelé tekintve bizonyos kabóczák (Cicadák) nagy tömegét látta, melyek a galyak és levelek nedvét szivták és a mellett átlátszó, vizszerű folyadékot löveltek ki vékony sugarakban. A két vele levő perui előtt ismeretes volt ez a tünemény és mind a kettő jól tudta, hogy minden fa, mely ama kabóczáknak elengedő tápláló anyagot nyujt, időnkint Tamia caspivá azaz esőfává válhatik. E fa lombjai után itélve Acacia faj. A többi fák közöl, a melyeken szintén kabóczákat láttak, az egyik az Acaciákhoz közel rokon Pithecolobium Saman, melyet Leunis Pithecollobium-nak is nevez, egy másik az Andira inermis.

Az esőfáról már egy 1735-ben megjelent utleirásban a Honduras öböl melletti partvidék ismertetése gyanánt a következőket olvassuk: „A Guatemala-ban levő Vera Paz hegy közelében nagy sikra érkeztünk, melynek közepén egy terepélyes fa állott. Már bizonyos távolból azt vettük észre, hogy a fa körüli talaj egészen nedves, a mi fölött nagyon elcsodálkozhattunk, mert tudtuk, hogy az egész vidéken már 6 hónap óta eső nem esett. Közelebbről megtekintve, nagy csodálkozásunkra azt láttuk, hogy minden levél csucsáról viz csepegett. A fa ezen sajátságainak meg-

fejtése bizonyára megérdemelné a további behajtó tudományos kutatást, mondja rá az Ausland.

Vannak továbbá növények, melyek virágai különbséget tesznek a derült és borus idő közt maguktartása szempontjából. Igy az esős peremés (Calendula pluvialis), valamint a csillaghur (Stellaria media) derült reggelen 6—8 óra közt nyilnak ki, délután pedig 4—6 óratájt záródnak be ; ha azonban esik vagy csak fölhös is az idő, nem bontakoznak ki virágszirmaik délelőtt, sőt teljes napfogyatkozás alkalmával bezáródnak csakugy, mintha az est köszöntött volna be. A délig nyiló hajnalka (Ipomoea) közönségesen bezárja tölcséralaku virágait, midőn a Nap a delet eléri, de délután is nyitva felejti magát, ha esetleg borus az idő. Az este nyiló Datura cervatocaula (szarvas redőszirom) illatos nagy fehér, atlacznemü tölcséres virágainál azt tapasztaltam, hogy borus idő esetén délig is fölfelé irányulva maradnak, holott rendesen, mihelyt a nap rájok süt, mintha szégyenelnék magokat előtte, lekonyulnak és többé föl sem emelkednek. Igen nedves lég behatása alatt a piros tikszem (Anagallis arvensis) a mezei szulák (Convolvulus arvensis), az orvosi peremér (Calendula officinalis), a fehér csillaghur (Stellaria pluvialis) bezáródnak, a réti lóhere (Trifolium pratense) ellenben fölemelkedik. E tünemény okáról némi fölvilágositással szolgált a virágóra.

Sőt villám delejes növények sem hiányzanak Flóra szép gyermekei közt. Igy a nicaraguai köztársaság területén található egy faja az alkörmösnek, a Phytolacca

electrica, mely határozottan elektromos mágneses tulajdonságu. A ki róla ágat tör, olyan ütést kap, mintha a villamos sajgóczot (Gymnotus electricus) vagy a Torpedo ráját érintette volna; e növény egész villamtelep. Fölfödözője kisérleteket tett iránytü segélyével és az 7—8 lépés távolban érezte már villamos hatást. A mily mértékben közelitett a fü a bokorhoz, oly mértékben nött eltérése és mikor a bokor közepébe helyezte, gyors és szakgatott mozgása keringéssé változott. A növény körüli talajban vasat vagy egyéb delejes fémet találni nem lehetett, minélfogva a tulajdonság kizárólag a növényé. Hatékonysága azonban változó, éjjel alig érzik, délután 2 óra tájt legerösebb vihar idején még fokozottabb. Ha esik, a növény levelei fonnyadtan konyulnak le, ágaira madár nem száll, a rovarok kerülik.

Nem kevésbbé érdekes a növények villódzása vagy foszforeszcentiája. Nem azon fény kifejtést értjük itt, mondja Soltész János, mely pl. korhadó fáknál mutatkozik, hanem azt, mely élö növényeken észlelhető és a mire legelsöbben Linne leánya lett figyelmes. Ö a nagy sarkantyuka (Tropaeolum majus) virágát látta világitani, késöbb Haggeren más növényeken is tapasztalta. A napvirág (Helianthus annus) a kerti peremér (Calendula officinalis), kis és nagy büdöske (Tagetes patula és T. erecta), tüzes liliom (Lilium bulbiferum), tubarózsa (Polyanthes tuberosa), egérfarku cziczkóró (Achillea millifolium) meleg nyári hónapokban nap lemente után ismételve lövel ki fényszikrákat. A villós fütej (Euphorbia) nedve Braziliá-

ban több másodperczig szokott egy huzamban fényleni. Minthogy e villódzó növények többnyire fehér sárga vagy vörös virágúak, sokan ezt az egész dolgot csalódásnak tartják annyival inkább, mert csak némely esetekben mutatkozott, mások a villamossághoz folyamodnak vagy a fokozottabb életfolyamatban akarják a megfejtés kulcsát föltalálni.

A kertekben nálunk is diszlő Silphium perfoliatum L.-nek van Éjszakamerikában egy rokona, a S. laciniatum, mely közönségesen csak kompasz-növény név alatt ismeretes. A vele tett ujabb amerikai kisérletek csakugyan igazolták a régibb nézetet, mint a Természettudományi Közlöny 1871. évfolyama is mondja, hogy e növény az éjszaki sarkot mutatja, Mechan ugyanis saját kertjében egy ilyen növényt ápolva arra a tapasztalatra jött, hogy fiatal korában mindig éjszak felé hajlik az, s csakis később, midőn a szél, eső és a termés más irányban terelik, változtatja meg állását. E szerint a Hill elnök részéről a prairieken szerzett tapasztalatok után hozott közlés valónak bizonyult s ezzel a használható növények száma növekedett, mivel e fészkes virágu (Composita) növénykében természetes delejtüt birunk a végtelen pusztához is a tájékozásra; de illő, hogy az ösrétek hullámzó füóczeánján szintén ne hiányozzék növényi tájoló. A Porliera hygrometrica levele pedig csalhatlan légsulymérőkint figyelmezteti a vadászt a közeledő viharra mondja Soltész.

Mint a Humboldt Monatschrift 1882. irja, több pillangós virágu (Papilionacea) növénynél, milyen a

babó (Vicia) azt eredményezi a naptüzés erélyesebb volta, hogy levelei a lehető legkisebb fölületet törekszenek a nap felé tárni; áll az a kompasz növényre is, csakhogy napos helyen kell nőnie, ha töleveleit a délvonal irányában akarja elhelyezni. Nálunk sem hiányzanak kompasz növények, de jellemző, hogy azok is mindannyian fészkesvirágnak, mint amerikai rokonuk. Igy meridián irányban állnak a kertjeinkben meghonositott Aplopappus rubiginosus levelei, valamint Stahl szerint az apró katáng (Chondrilla juncea) a szálas és keszeg saláta (Lactuca saligna, L. scariola), melyek leveleiket a délvonal sikja irányában feszitik ki ugy, hogy azok szélei éjszakdélnek irányozvák. E helyzethez szükséges kellék az, hogy a levelek merőlegesen fejlődtek és az illető növények sovány, száraz, napsütötte talajon nőttek legyen, de ezeknek is alsó leveleiken mutatkozik a tünemény legerősebben. Csucsuk éjszak vagy dél felé, alsó vagy fölső lapjok nyugot vagy keletnek áll. A föld mágneses voltával e jelenség összefüggést nem mutat, hanem inkább a világosság kisebb vagy nagyobb erőségével és igy alig tekinthető egyébnek, mint a heliotropizmus egyik különösebb nyilvánulásának, mit igazol az, hogy a kompasz növényeknek e délvonali levélállása legföltünőbben napsütötte helyeken fordul elő.

KECSKEMÉT TH. VÁROS
KÖNYVTÁRA

A növények név- és tárgymutatója.

Alkörmös 361.
Alma 17, 31, 161, 186, 208, 240, 262, 294, 299, 304, 312, 326.
Anyafü 270.
Apró katáng 364.
Aranyfürt 342.
Aranyka 342.
Arany veselke 342.
Aranyvesszö 342.
Aranyvirág 342.
Articsóka 355.
Aszász 24, 26, 58.
Atraczél 32, 34.
Áfonya 18, 46.
Ákácz 107, 150, 224, 229, 235, 272, 299, 301.
Áloe 30, 166, 262, 323.
Ápolka 33.
Árorr 271.
Árpa 75, 282, 343.
Árvalányhaj 75, 229, 323, 357.
Árvácska 14, 17, 343.
Átán 81.
Bab 44, 161, 320.
Babérfa 263, 267.
Babó 40—49, 364.
Bagifana 108.
Bagoly borsó 31.
Bakpetrezselyem 111.
Bakszakál 24, 26.
Bakszarvú fü 266.
Ballangó 351.
Baltaczim 33.
Balzsamfa 222.
Balzsamfü 32.
Bambusz 75, 82.
Baraczk 17, 209, 253, 294, 304, 321, 346.

Bábakalács 354.
Bába ire 104.
Báránynyelvü fü 34.
Benge 31, 81.
Berzseny 149, 250, 255.
Bipenella 104.
Bodza 183, 294.
Bogács 229, 354.
Boglárka 5, 23, 46, 93,
Bojtvirág 25, 27.
Borbolya 271.
Bordamag 100.
Borjuorru fü 35.
Borjupázsit 76.
Boróka 263, 293, 313.
Borrágó 34, 71.
Borsfü 34.
Borsgyökér 111.
Borsika 34.
Borsó 10, 43, 320.
Borzon 108.
Burgonya 40, 43, 47, 229, 322, 343.
Burgundiai széna 37.
Buza 31, 294, 343, 346.
Buzér 148.
Büdöske 362.
Bükk 229, 274, 309.
Bürök 263.
Chinahéj 185.
Csaba flastroma 105.
Csaba füve 104—111, 229.
Csaba ire 105.
Csaba üröm 106.
Csába ir 104.
Csenkesz 344.
Cser 228, 243, 339.
Cseresznye 31, 245, 295, 299, 326, 346.
Csészekürt 26, 36.
Csigacsö 37.
Csilla 26.
Csillaghúr 23, 361.
Csipkepity 36.
Csoda tölcséres 37.
Csombor 34.
Csorbóka 25, 27, 53.
Csöngetyüke 33.
Csövirics 33.
Csutkakúp 33.
Csüküllö 271.
Csülleng 32.
Czámoly 32.
Czedrus 229, 272, 340.
Czentauria 94.
Cziczkóró 271, 362.
Cziklász 93.
Cziprus 263.
Czirok 82.

Czitrom 171, 266, 273.
Czitromfü 31.
Czukornád 75, 207.
Dancziagyökér 94.
Datolya 10, 12, 188, 207, 229, 243.
Dákoska 46, 268.
Délignyiló 37.
Démutka 32.
Dinnye 191.
Dinnyefa 186—201
Dinnyeszagú fü 106.
Diófa 6, 210, 230—257, 304.
Disznótövis 354.
Dohány 11, 31, 37, 40, 187, 217, 229, 265, 267.
Duriofa 186.
Dutkóró 36.
Ebfejü fü 35.
Ebtövis 31.
Eczetfa 148.
Egres 31.
Encziána 94, 99.
Eperfa 8, 95, 290, 293.
Esöfa 360.
Estike 6, 32, 268.
Estvelke 268.
Ezerforintos 94.
Ezerjó 94, 275.
Ezüstfa 224, 342.
Édesgyökér 265.
Égerfa 31, 327.
Fagyal 31.
Fagyöngy 235.
Fahéj 265.
Fenögrék 266.
Fenyer 265, 324.
Fenyü 12, 18, 31, 253, 268, 273, 296, 302, 311, 337.
Festöfü 32.
Festökökény 31.
Fodor jávor 31.
Fosztikfa 329.
Födö nád 79, 84.
Földepe 94.
Földi tök 33.
Földi tömjén 104.
Fusztikfa 329.
Fuszulyka 44.
Füge 180, 210, 217, 221, 249, 290, 340.
Fütej 362.
Füzény 16, 36.
Füzfa 6, 10, 17, 31, 82, 115, 214, 224, 292, 322.
Füzlevelü fü 36.

Galagonya 340.
Gentius király füve 93.
Georgina 275.
Gerely 23, 263.
Gesztenye 172, 216, 239, 271, 304.
Gégevirág 13, 262.
Gólyaorru fü 356.
Görögdinnye 170—177, 192.
Görögszéna 266.
Gönye 33.
Gránátalma 240, 293.
Gubóvirág 278.
Gyapot 40, 114—153, 189.
Gyermekláncz 25.
Gyökönke 265.
Gyöngyhim 34.
Gyöngyike 271.
Gyöngyvirág 2, 272, 274.
Györgyike 275.
Gyurkafa 272.
Gyüszüfü 33.
Gyöszüvirág 33, 62—72.
Hagyma 48, 193, 253, 262.
Hajdina 36.
Hajka 357.
Hajnalicska 35.
Hajnalka 5, 28, 261.
Hangafa 31.
Harangfü 35.
Harangrongy 22.
Harangvirág 35.
Haraszt 11.
Haricska 36.
Harmadmag 266.
Hashajtó kökény 31.
Havasi rózsa 30.
Hársfa 30, 228, 234, 292.
Hibik 7.
Hickory fa 255.
Hidör 12.
Himcsuk 33.
Holgyomál 25, 27.
Hollandi bab 43.
Homokhur 25, 27.
Hortenzia 6, 343,
Hóvirág 22, 98, 279.
Hunyász 33.
Hunyor 22, 279.
Ibolya 3, 22, 46, 262, 339.
Ihar 31, 293.
Ikeres cseresznye 31.
Ikrapikk 32.
Iringó 351.
Istenszakála fü 106.
Isztragor 26, 268.
Izsóp 34.
Jávor 229.

Jázmin 271.
Jegenye 290.
Jerikói rózsa 31, 235, 350. 355.
Jégvirág 353.
Juhar 31, 296.
Kakao 180, 344.
Kakuk fü 32.
Kaktusz 28, 229, 322.
Kandilla 35.
Kankalin 16, 274.
Karórépa 32.
Kaszanyüg 46.
Kaszkarilla 264.
Katáng 24, 26.
Kálmos 266.
Kámforfa 262.
Káposzta 107, 161, 262.
Kápri 212.
Kávé 40, 175, 207, 229, 343, 346.
Kecskedisz 57.
Kecskeszakál fü 31.
Kelpálma 119.
Kender 8, 12, 153.
Kenyérfa 180, 289.
Kerekrépa 37.
Keresztfü 94, 99.
Keserü gyökér 94, 99.
Kékliliom 108.
Kigyótráng 270.
Kinafa 229.
Kocsord 100.
Kopasz növény 363.
Konty virág 270.
Kornis fü 94, 99.
Korpa fü 344.
Kosbor 7, 14, 182.
Kömény 192.
Körfény 354.
Körte 17, 186, 208, 293, 295, 299, 304, 315.
Köszméte 31.
Körisfa 257.
Körislevelü fü 275.
Kötör 32.
Krepin 31, 36.
Kruppa 36.
Kukoricza 8, 133, 160, 187, 193, 324.
Kutya cseresznye 31.
Küllörojt 56.
Laboda 342.
Leander 81, 93.
Leánysom 271.
Lednek 47.
Lelleg 343.
Len 126, 131, 150, 152, 252.
Lencse 42.
Lepényfa 320.

Lepkeszeg 72, 266.
Levendula 36.
Léhapót 324.
Likagyán 94.
Liliom 6, 25, 229, 270, 362.
Loncz 31.
Lotosz 41, 228.
Lófogu borsó 46.
Lóher 16, 18, 32, 34, 229, 269, 344, 361.
Luczerna 37.
Ludhúr 344.
Madárhur 31.
Magvarótt 24, 27.
Magyarfa 229, 235.
Mahagoni 255.
Mandola 239, 251, 253.
Mák 24, 27, 229, 252.
Mályva 25, 27, 271.
Meggyfa 261, 326.
Menta 266.
Mezquitfa 321—323.
Mezquitfü 323.
Mécsvirág 26.
Méhfü 31, 34.
Méhpilis 26, 37.
Méregfa 199.
Mézelke 31.
Mézfü 32.
Mézgáncs 31.
Mézkerep 36, 269.
Mirtusz 4, 209, 269, 272.
Mogyoró 7, 31, 230.
Moha 18, 358,
Moszat 18, 344.
Murva pikk 33, 36.
Muskátli 268, 357.
Musquitfa 322.
Mustár 33, 193.
Müge 34, 76, 268.
Napraforgó 37.
Napvirág 362.
Narancs 4, 171, 206, 269, 272, 274, 326, 344.
Nád 82, 84, 87.
Nefelejts 93, 351
Nenyulj hozzám 24.
Német lóhere 37.
Nimfa 25, 27.
Nöszirom 265, 278.
Nyárfa 10, 18, 31, 262, 272, 299.
Nyilfa 328.
Nyirfa 18, 31, 313.
Olajfa 42, 126, 204—225, 228, 340.
Olasznád 79—87.
Orleán 184, 250.
Oroszlán száj 35.

Orrosfejü fü 35.
Orsópenész 160.
Oszag naranes 325—330.
Ökör fark kóró 14, 71.
Ökörnyelv 34.
Ördög méze 94.
Őszi rózsa 46, 53, 229.
Pajzs-sajt 36.
Pakócza 267.
Pampa fü 83.
Papir eper 330.
Paprika 177.
Paradicsom 160.
Parafa 85, 335, 339.
Paraszt bab 47.
Paszuly 44.
Paszúr 44.
Pálma 229, 274.
Pántlikafü 82.
Párlep 31, 278.
Páva liliom 26.
Pekandió 256.
Penész 10, 156.
Peremér 25, 27, 361.
Perkáta 35.
Petrezselyem 110.
Pézsma 34.
Pipacs 5, 161.
Piros gerezdes 35.
Piszke 31.
Pisztácz 81.
Pitypang 4.
Pizang 189.
Platán 299.
Pofóka 33.
Pohánka 36, 343.
Polyva hordó 25, 27.
Porcsfü 37.
Porcsin 25, 27, 37.
Porhon rojt 36.
Pöfeteg 358.
Pöszméte 31.
Ragyabura 30.
Rákfarkfü 104
Redőszirom 26, 28, 166, 273, 361.
Repcsén 31.
Repcze 31, 33.
Rezeda 35, 272.
Répa 343.
Rézvirág 342.
Rézsuka 192.
Ribizke 31.
Rizs 75, 343.
Rozs 343.
Rozsda 10.
Rozsda bura 31, 342.
Rozsnok 75.
Rózsa 3, 6, 10, 229, 270, 274.

Ruta 33, 249, 253,
Saláta 25, 364.
Sarkantyuka 5, 362.
Sarkvirág 34, 271.
Sárga ákácz 31.
Sárgadinnye 171.
Sárgarépa 335 344.
Sárkányfü 270.
Sárma 26.
Sásika 25, 28.
Sáskafa 264, 300.
Selyemfa 31, 36.
Semfü semfa 272.
Sisakvirág 6, 30.
Siska 84, 271,
Som 214.
Somkóró 36.
Sósdi 36, 229.
Sóskafa 271.
Szaka 26.
Szamár here 33.
Szantálfa 264.
Szarkaláb 5, 34.
Szarvasgyökér 275.
Szátorja 34.
Százforintos fü 94.
Szeder 46, 95, 279.
Szegfü 25, 27, 229.
Szentgyörgy gomba 297.
Szent Ilona füve 94.
Szent János kenyér 320.
Szent László füve 92—101, 104, 229.
Szeplén 36.
Szeprencze 58.
Szerb tövis 107.
„ tüsök 249.
Szerecsendiófa 222.
Szezam 220.
Szigorál 34.
Szigormag 37.
Szilene 26, 46, 344.
Szilfa 293, 296.
Szilva 17, 212, 294, 304, 346.
Szirma nyúlt 34.
Sziverösitő fü 34.
Szódokfa 31.
Szölő 11, 42, 82, 188, 199, 207, 210, 217, 240, 282, 312, 340, 346.
Szuhar 81, 269,
Szulák 24, 27, 31, 35, 361.
Tarnics 46, 92—101, 105.
Tarsóka 343, 351.
Tatárka 36.
Tavi rózsa 12.
Tányér rózsa 37.
Tengeri fü 344.
„ szölö 31.

Ternye 32.
Téli zöld 31.
Thea 40, 343.
Tikszem 25, 27, 361.
Timián 32.
Tippan 75.
Tojásgyümölcs 193.
Tonkafa 266.
Tormáncs 32.
Tök 23, 37, 43, 156—167, 171, 180, 191, 327.
Tökfa 179—185.
Tölgy 210, 228, 248, 254.
Töves répa 37.
Tözike 22.
Tubarózsa 362.
Tulipán 108.
Tüdőfü 7.
Uborka 31, 166, 171, 177, 191, 267.
Uborkaszagú fü 34.
Ujjfü 33.
Ujjasfü 33.
Utifü 31.
Ükörke 31.
Üröm 267, 355.
Üszög 10.
Üszögör 93.
Vadcziprus 31.
Vadlencse 47.
Vanilia 11, 14, 262, 268, 274.
Varju borsó 33.
Varju tövis 31.
Vasfa 224.
Vasfü 342.
Vas virág 35, 342.
Válu pikk 25.
Veres szőlő 31.
Vérfő 104, 106.
Vérfü 104.
Villa him 37.
Viola 6, 268.
Virnáncz 33.
Vizi rózsa 25, 27, 273.
Zab 357.
Zanót 31.
Zuzmó 18.
Zsálya 13, 33, 35.
Zsázsa 192.

II. LATIN NÖVÉNYJEGYZÉK.

Abies 337.
Acacia 150, 360.
Acanthus 172.
Acer 31.
Achillea 271, 362.
Aconitum 6, 30.
Adoxa 271.
Agave 30, 166, 262, 323.
Agrostis 75.
Alcanna 222.
Algarobia 320—323.
Alisma 12.
Alsine 344.
Alyssum 32.
Ammophila 84.
Ampelodesmos 84.
Amyris 222.
Anagallis 25, 27, 361.
Anastatica 235, 350—354
Anatherum 266.
Anchusa 32.
Andira 360.
Andropogon 77, 265, 324.
Anguria 172.
Anisum 111.
Anthoxanthum 76.
Antiaris 199.
Antirrhinum 35.
Aplopappus 364.
Aquilegia 32.
Arabis 32.
Archangelica 271.
Arenaria 25, 27.
Aristida 323.
Aristolochia 13, 262.
Armeria 344.
Artemisia 267, 355.
Artocarpus 180.
Arum 270.
Arundinaria 75.

Arundo 76—87.
Asclepias 31, 36.
Asperula 34, 76, 268.
Aspidium 11.
Aster 53, 342.
Asteriscus 353.
Ataxia 266.
Atropa 5.
Avena 357.
Azalea 30.
Bambusa 75.
Barbarea 32.
Baresma 266.
Bartonia 36.
Belladonna 5.
Berberis 271.
Bixa 184, 250.
Boldoa 323.
Bombax 132, 166.
Borago 34.
Brassica 32, 37.
Bromus 75.
Broussonetia 8, 329.
Bryonia 33.
Caesalpinia 263, 358.
Calamagrostis 84.
Calamus 78.
Calathia 95.
Calceolaria 19.
Calendula 25, 27, 361.
Calla 274.
Calluna 31, 278.
Calonyctium 28.
Camellia 220.
Campanula 33.
Capsella 351.
Carduus 229.
Carica 187—201.
Carlina 354.
Carya 255, 257.
Casuarina 339.
Caucalis 108.
Centaurea 34, 271.
Cerasus 326.
Cercospora 57.
Cereus 26, 28.
Cerinthe 36.
Cestrum 26.
Chamaerops 119.
Cheiranthus 6.
Chelone 34.
Chenopodium 262.
Chloris 75.
Chrysanthemum 342.
Chrysocoma 342.
Chrysosplenium 342.
Chondrilla 364.
Chusquea 75.
Cicendia 95.
Cicer 31.

Cichorium 24, 26.
Cinchona 229.
Cistus 81, 269.
Citrullus 171—177.
Citrus 326.
Clarkia 34.
Cochlospermum 132.
Coelanthe 95.
Coleus 274.
Collinsia 33.
Colocasia 44.
Colocynthis 166.
Convallaria 272.
Convolvulus 24, 27, 35, 361.
Cordia 285.
Crepis 24, 26, 58.
Crescentia 181—185.
Crossopetalum 95.
Croton 124.
Cucumis 158, 171—177.
Cucurbita 158—167, 171
Cupressus 263.
Cuscuta 342.
Cyperus 133.
Cytisus 31.
Datura 26, 28, 166, 274, 361.
Delphinium 5, 34, 271.
Dendrobium 274.
Deyeuxia 266.
Dianthus 25, 27.
Dictamnus 275.
Digitalis 33, 62—72.
Dipterix 266.
Dracocephalum 33, 35.
Elaeagnus 224, 342.
Elsholtzia 32.
Endrotricha 95.
Ephedra 338.
Epilobium 33.
Erianthus 77.
Erica 31.
Erigeron 56—59.
Erodium 271, 356.
Eryngium 351.
Erysibe 160.
Erythraea 94.
Escholtzia 34.
Eucalyptus 156.
Eupatorium 267.
Euphorbia 362.
Eutoca 34.
Exacum 95.
Faramea 11.
Ferula 262.
Festuca 344.
Ficus 188, 274.
Fragaria 95.
Fuchsia 5.

Fucus 344.
Funaria 358.
Fusisporium 160.
Galanthus 22, 98, 279.
Gardenia 271.
Gaultheria 273.
Geaster 358.
Gentiana 46, 92—101, 229.
Geranium 23, 263, 357.
Geum 93.
Gilia 32.
Gladiolus 46, 268.
Gleditschia 320.
Globularia 278.
Gloxinia 180.
Godetia 34.
Gossypium 114—153.
Guadua 75.
Gustavia 263.
Gutierrezia 37.
Gynerium 79, 83.
Haematoxylon 149, 250.
Hedysarum 33.
Helianthus 37, 362.
Helleborus 22, 279.
Hemerocallis 25, 28.
Hesperis 6, 32, 268.
Hibiscus 7.
Hieracium 25, 27.
Hierochloa 266.
Hippion 94.
Humirium 273.
Hydrangea 343.
Hymaenea 264, 300.
Hypochoeris 25, 27.
Hyssopus 36.
Iberis 34.
Impatiens 24.
Inga 323.
Ipomoea 5, 28, 35, 361.
Iris 25, 108, 265, 278.
Isatis 32.
Iasminum 272.
Iuglans 236—257.
Iuniperus 263.
Lactuca 25, 364.
Lallemantia 36.
Lapsana 25.
Laserpitium 100.
Lathyrus 46.
Laurus 262, 267.
Lavandula 36, 272.
Lavatera 36.
Lawsonia 222.
Ledeburia 111.
Ledum 31, 342.
Leontodon 25.
Leonurus 35.
Lepidium 192.

Leucojum 22.
Ligustrum 31.
Lilium 25, 262.
Lobelia 14, 36.
Lodoicea 186.
Lonicera 31.
Lychnis 26.
Lycoperdon 358.
Lycopodium 344, 353.
Lythrum 16, 36.
Maclura 327.
Magnolia 243.
Malope 37.
Malva 25, 27, 271.
Matthiola 35.
Maxillaria 270.
Madicago 37.
Melandrium 26.
Melianthus 30.
Melica 324.
Melilotus 26, 269.
Melissa 31.
Mesembryanthemum 25, 27, 353.
Mimulus 271.
Mirabilis 26, 37.
Mnium 358.
Monarda 33.
Morchella 297.
Moringa 272.
Morus 95, 327.
Muscari 271.
Myosotis 93, 351.
Myristica 222.
Nardostachys 265.
Nasturtium 192.
Nelumbium 41.
Nepeta 36.
Nerium 81, 93.
Nicotiana 37.
Nigella 35.
Nolana 35.
Nuphar 12, 25, 27.
Nyctanthes 272.
Nymphaea 25, 27.
Ocymum 35.
Oenothera 26, 36.
Olax 262.
Olea 126, 207—225.
Olyrea 75.
Opuntia 229, 323.
Orchis 7, 14, 182.
Orecdaphne 262.
Origamum 33, 36.
Ornithogalum 26.
Oxalis 36, 229.
Papaver 24, 27.
Papyrus 133.
Parmentiera 185.
Pelargonium 26, 268, 357.

Peucedanum 100.
Phacelia 35.
Phalaenopsis 274.
Phalaris 82.
Phaseolus 44.
Phoenix 228.
Phragmites 79, 84.
Phytolacca 361.
Picris 24, 27.
Pimpinella 104—111, 229.
Pinus 296.
Piqueria 267.
Pistacia 81.
Pithecolobium 359.
Plectranthus 267.
Pogostemon 262.
Polemonium 33.
Polyanthes 362.
Polygonum 36.
Porliera 363.
Portulaca 25, 27, 37.
Pourretia 339.
Poterium 104.
Primula 16, 274.
Prosopis 318, 320.
Prunella 37.
Psamma 84.
Pterocarya 255.
Pulmonaria 7.
Quassia 100.
Rafflesia 15, 270.
Ranunctus 6, 23, 46, 93.
Reseda 35.
Rhamnus 31, 81.
Rhododendron 30.
Rhus 148.
Ribes 31.
Ricinus 187, 190, 220, 251.
Robinia 224, 236.
Rosa 271.
Rubia 148.
Rubus 46.
Rudbeckia 33.
Ruta 33.
Saccharum 77.
Salsola 351.
Salvia 33, 35.
Sanguisorba 104, 106.
Santalum 264.
Sanvitalia 37.
Sarothamnus 31.
Satureja 34.
Saxifraga 32.
Schleichera 221.
Scilla 26.
Scolochloa 76.
Sedum 36.
Selaginella 353.
Senecio 57, 93.
Sicyos 37.

Silene 26, 344.
Sildhium 363.
Sinapis 33.
Solanum 193.
Soldanella 22.
Sonchus 25, 27, 53.
Sorghum 82.
Spinacia 342.
Stachys 33.
Stapelia 15, 270.
Statice 344.
Stellaria 23, 361.
Stipa 75, 229, 323, 357.
Storax 264.
Strombocarpia 324.
Sumbulus 271.
Swertia 94.
Tagetes 362.
Tamarix 81, 353.
Tamia 359.
Taogara 75.
Taquara 75, 77.
Taraxacum 4.
Tessaria 53.
Tetracera 273.
Thalictrum 33.
Thea 216, 220.
Thlaspi 343.
Thymus 32.
Tigridia 26.
Tilia 31.
Tragium 111.
Tragopogon 24, 26, 57.
Tragoselinum 108.
Trichoon 76.
Trifolium 16, 32, 34, 361.
Trigonella 72, 266.
Trinia 108.
Trisetum 74.
Tropaeolum 5, 362.
Vaccinium 46.
Valeriana 265.
Vallisneria 12.
Verbascum 14, 71.
Verbena 342.
Veronica 34.
Vicia 40—49, 364.
Victoria 273.
Viola 14, 343.
Viscum 235.
Welwitschia 96, 334—340 355.
Whitlawia 32.
Xanthium 107, 249.
Xeranthemum 35, 342.
Zea 76.
Zinnia 342.
Zostera 344.

Lényegesebb sajtóhibák.

Lap	sor		helyett	olvasd
36.	1.	alulról	pohárka	pohánka
57.	15.	„	Seneco	Senecio
80.	15.	fölülről	oemingensis	oeningensis
83.	14.	„	saecharoi des	saccharoides
95.	11.	alulról	asctepiadea	asclepiadea
96.	11.	fölülről	erötlen	erdötlen
146.	4.	„	megtakaritás	magtalanitás
158.	13.	„	Curcumis	Cucumis
160.	6.	„	Erysine	Erysibe
245.	15.	alulról	Nassnuban	Nassauban
296.	8.	fölülről	Pimus	Pinus
324.	2.	alulról	bubescens	pubescens
343.	14.	fölülről	Hydragyrum	Hydrargyrum
344.	14.	„	Frucus	Fucus
„	4.	alulról	Duxlaux	Duclaux

TARTALOM.

	Lap.
Előszó	III—V.
A virágok menyegzője	1
Virág óra	19
Méheink étlapja	27
A legrégibb főzelék	39
Léghajózó növény	51
A piros gyüszüvirág és testvérei	61
Földrészünk fűóriása	73
Szent László király füve	89
Csaba füve	103
A gyapotnövény	113
A gyapot történetéhez	129
A legismertebb kulturnövény	155
A tökfélék fejedelme	169
A tökfa és a dinnyefák gyümölcse	179
Az olajfa	203
A magyar nemzeti fa	227
A diófa	237
A növényvilág illatozása	259
A fa téli vastagodása	277
Becsüljük meg az élő fát	287
A mezquit-mézga termő fái	317
Az oszag-narancs	325
Fa árnyék nélkül	331
Fémek a növényekben	341
Meteorologok a növényvilágból	349
A növények név- és tárgymutatója	365

1961 MÁJ -

1955 JAN 19

1971 AUG

1982 FEB 10

2010 SEP 10

2002 -04- 06

2009 SZEP 14