

0598

A KIRÁLYI
MAGYAR
TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
ÉVKÖNYVEI.

SZERKESZTÉ

TÖRÖK JÓZSEF,

orvos- és sebésztudor, a magyar tudós társaság lev., a pesti orvosi kar, a budapesti kir. orvosegylet taga, s a kir. magyar természettudományi társulat titoknoka.

ELSŐ KÖTET.

1841 — 1845.

PESTEN,

NYOMATOTT BEIMEL JÓZSEFNÉL.

03.

300598

M. ACADEMIA
KÖNYVTÁRA



TARTALOM.

	Lap.
A kir. magy. természettudományi társulat története. Dr. <i>Kovács Sebestény Endre</i>	1
A muraközi s hagymádfalvi asphaltok vegybontása. Dr. <i>Nendvich Károly</i>	16
A muraközi asphalt-forrás rövid tájleirata. Dr. <i>Rosenfeld József</i>	32
A horvátországi meteorköveségről. Pr. <i>Sadler József</i>	33
A horvátországi meteorkő vegybontása. Dr. <i>Nendvich Károly</i>	42
Bizottsági vélemény az árvai meteorvasról. <i>Mikecz András</i>	50
Az árvai meteorvas ásványtani leirata. <i>Petz Vilmos</i>	53
Az árvai meteorvas vegybontása. Dr. <i>Boor Károly</i>	55
Az iváni köesőről. Dr. <i>Nendvich Károly</i>	65
A növénytan története a XVI. században. Pr. <i>Sadler József</i>	78
A kétszikű növények évrétegeiről. Pr. <i>Sadler József</i>	119
A chinai theáról s honi pótlékáról. Pr. <i>Reisinger János</i>	124
A chinai thea s szőlővirág forrázatait összehasonlító bizottság működésének eredménye. Dr. <i>Török József</i>	139
A magyarországi fűneműek családjáról. Pr. <i>Sadler József</i>	141
Természetrajzi utazás Törökönban. Dr. <i>Frivaldszky Imre</i>	163
A honi madártan gyarapodásáról. <i>Petényi Salamon</i>	188
A' vakondokról boncz- s élettani tekintetben. Dr. <i>Rhédey Antal</i>	202
A fogas vakony természetrajzi tekintetben. <i>Petényi Salamon</i>	209
„ „ élettani tekintetben. Dr. <i>Glós Sámuel</i>	—
Háberle életrajza. Pr. <i>Sadler József</i>	220

TARTALOM

1	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
16	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
32	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
33	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
44	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
50	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
53	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
55	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
65	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
78	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
110	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
123	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
132	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
141	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
153	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
165	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
205	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
206	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
207	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.
222	A. az ország természettudományi képzéséről. Dr. Kovács Károly előadja.

A KIRÁLYI MAGYAR

TERMESZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT TÖRTÉNETEI.

Dr. KOVÁCS-SEBESTÉNY ENDRE.

TÁRSULATI ELSŐ TITOKNOKTÓL.

E L S Ő É V.

Tapasztalati tény az, hogy a melly nemzetnél a természettudományok nem élesztik a természető kézi munkáját, a gyártó és kézműves műhelyeit, annak sorsa örökös pangás, örökös függés másoktól az életszükségek minden nemében, örökös babona, örökös tévedés. — A természet egy megszámlálhatlan rejtett kincs, a tudomány a varázsszó, melly megnyitja a kimeríthetlen gazdagság raktárát.

A mezei gazdaság nem egyéb, mint a természeti tárgyaknak olly czélboli ismerete, hogy a haszonvehető minél bővebben szaporitassanak, s ezen szaporítás csak úgy diszelhet, ha az természettudományi ismeretekre támaszkodhatik.

A mesterség új haszonvehetőséget ad a természet öléből nyert tárgyaknak s azt csak a természet ereje czélszerű alkalmazása által eszközölheti, s az által változtathatja a tárgyakat kellő minémiségüekké s alakuakká; a gyári világ előhaladása a természettudományok virágzásának egyenes kifolyása.

A természettudományokkali foglalkozás felel meg egyedül az emberi lélek előre törekvő ösztönének, a tapogató elmét föl-

világosítja, balítéleteket és véleményeket oszlat, tapasztalatokat gazdagít, értelmet józanít, a lelket magasztossá képezi! mert mi tanulságosabb, mint a természet titkos működéseit megismerni, az örök összhangzás törvényeit, melly minden tárgynál, minden tüneményeknél uralkodik, megérteni?! — a lelket legmagasztosabbban emeli tudása a természeterők azon folyamának, melly által élet ömlik el a milliárd testekben körülünk, szóval a természetismeret az iskola, melly az embert emberré műveli!

Honunkban, mellynek legfőbb kincsei a természet adományai, a természettudományok iránti részvégtlenség miatt, azok nagyobb részint ismeretlenül, műveletlenül s használatlanul heverték századokon keresztül; a csekély számú, szűk körre szorított, nem méltányolt egyesek fáradozásai, parányi sikert valának képesek létre hozni. —

Vérző kebelrel érzék e hiányt sokan, küzdöttek tehetségük szerint ellene, de magános erejüket fölülhaladá a tárgy nagysága.

Bugát Pál egyetemi tanár úrnak jutott azon szerencse, hogy fölfogván a tárgy méltó jelentőségét, ihletve érezvén magát a hon iránti legszentebb kötelesség égi sugallatától, az 1841-iki évben az orvosok és természetvizsgálók Pesten tartott első nagy gyűlése alkalmával, a célhoz méltó lelkesüléssel — néhány melegebben érző rokonkeblűek körében — kijelenté azon korszerű eszmét, melly szerint itt van az idő, hogy országunkat természettudományilag megismerni, annak rejtett kincseire honosinkat figyelmeztetni, a külföldön delelő pontjokra eljutott természettudományokat honunkba átültetni, azokat a tanodák szűk falai közül az élet tág mezejére átvinni, az élethez közelebb eső egyesületeknek segédkezeket nyújtani, az alacsonyabb, vagyis népi, és magasabb, azaz tudományos, növelésre közvetve befolyván, honunkban a természettudományokat terjesztetni; — szóval polgártársainkat az anyagilag és szellemileg boldogító élet kutforrásához közelebb vezetni, egy folytonosan működő természettudományi társulat alakítása által a két magyar hazában találató minden tudományos kapacitásokat központosítani, s egyesített erővel a magasztos cél elérésére törekedni, legszentebb polgári kötelességünk.

És nem maradtak viszhang nélkül a hon eránt buzgó s milliákat boldogítani vágyó szív meleg forrásából eredett szavak, fogékony keblekbe hullott a parányi mag, melly életre kapva —

ha az ég fölvirulásának kedvezend, a nemzeti jólét kincsterhes hajója büszke árboczává növekedhetik!

Óriási vala ugyan a vállolat, de az ügy szentsége lelkesítvén a jelen levőket, tavaszeli 26-án 44-en léptek társulathoz a nagy munka megkezdésére. Ideiglenes választmány nevezetelt ki a legszükségesebb szabályok kidolgozására, melly elvégezvén munkálatait, alakultnak nyilvánítá magát a társulat, czéljaúl kitűzvé „a természettudományokat gyakorlatilag művelni, különösen hazánkat természettudományilag vizsgálni, s hazánkfiait a tanok jótékonyágában részeltetni. —“

Munkásság tekintetéből következőleg osztályozák magukat: rendes tagok a tudomány és szak emberei, kik a társulat czélainak előmozdítására különösen kötelezik magukat; tankedvelő tagok, a természettudományok iránt rokonszenvvel viseltetők, s a társulat munkálataiból részint éldeletet nyerni ohajtók, részint a munkákban részt is vevők; segédtagok olyan egyének, kik szaktudósokká akarván képezni magukat, egyik rendes tag mellé állanak, annak útmutatása szerint munkálkodandók és magokat a tudományban kimivelendők. A rendes tagok 6 osztályra szakadtak a természettudományok főágai szerint, mellyek 1. ásványtan, 2. növénytan, 3. állattan, 4. vegytan, 5. természettan, 6. élettan.

Tudván a társulat, hogy sikerrel dolgozás végett a szellemi erőhöz anyagi is kívántatik, el nem mulasztá erről is gondoskodni. Azonban nagy forrásokat megnyitni nem lévén hatalmában, kicsinyhez folyamodott s meghatározá, hogy a résztvevő tagok évenként 6 pengő forintot fizessenek, remélve, hogy e magában véve csekély összeg a részvevők száma által szép tömeggé növekedendik. A tehetősek hazafiuságának azonban alkalmat nyujta, s azokat, kik a társulat anyagi erejét tetemesen növelik, pártoló tag czímmel határozá megtisztelni. A segédtagokra csekély terhet rótt, t. i. 2 pforintot, melly a beíráskor tétetik le.

Az alapszabályokat minél előbb életbe léptetendő, június 13-án tartott közgyűlésében tisztválasztást tartott. Első elnökké Bugát Pál, alelnökké Kubinyi Ágoston, első titoknokká Vajda Péter, másod titoknokká Kovács-Sebestény Endre, pénztárnokká Mokossinyi Mihály, könyvtárnok és gyűjteményörré Pauer Lipólt; választmányi tagokká a rendes tagok

közül: az ásványtani szakban: Mihálka Antal, Attomyr József; növénytani szakban: Frivaldszky Imre, Petényi Sallamon; vegytani szakban: Nendtvich Károly, Wágner Dániel; természettani szakban: Jedlik Ányos és Sztanojovics Lázár; élettani szakban: Flór Ferencz és Doleschall Gábor urak választatván, megkezdé működését.

Kilépett a nyilvánosság mezejére s hirlapok után tudatá a két hazával szerkezetét, czélát és alapszabályait. Az oklevél ki-
oszthatási képessége megnyerhetése végett szinte lépéseket tett a főmélt. helytartó-tanácsnál. Ő cs. kir. főhercegsége, országunk nádorához díszes küldöttséget nevezett ki, melly a társulatot magas pártfogásába ajánlá. Fölszólítottak egyszersmind a szakbeli tagok, hogy munkálódásaik tervét dolgozzák ki.

A szeptemberi közgyűlésre leérkezvén a n. méltóságú m. kir. helytartó-tanács kegyelmes válasza, mellyben e társulat magány egyesületnek elismertetéek ugyan, és mint ilyen ellen semmi kifogás nem téteték, de országosnak, közönségesnek nem, mint-hogy fölsőbb helyeken kijelentve s annak szokott módja szerint elismerve nem volt. Ezek következtében a kért oklevél oszthatási képességet megtagadni jelenté mind addig, míg a társulat szokott úton megerősítéseért nem folyamodik.

Figyelembe vevén a társulat, hogy tagai nagy részint egyetemi s más iskolabeli tanítók, muzeumi fölügyelők s gyógyszerészekből, s többnyire olyan egyénekből állanak, kik hivataluknál fogva csak a kormány- s fölsőbb helybenhagyás mellett léphetnek más társulatba, következökép szükségesnek tartotta ezen urakra különös tekintettel lenni, s a társulat megerősítéseért és oklevél-oszthatási képességért alázatos kérelemlevéllel a legfensőbb helyre folyamodni, annyival is inkább, mivel ekképen megnyervén a legfensőbb helybenhagyást, az által magának mind a haza és külföld előtt nagyobb fényt és tekintetet kivívni, mind gyarapodását eszközölni reménylé.

Sietett a társulat ezen lényeges eseményeket a vidéki tagokkal közleni, egyszersmind több ügybarátokhoz fölszólító levelek intézettek; helyben pedig cs. kir. tanácsos idősb Bene Ferencz ő nagysága, mint az egyetem igazgatója, fényes küldöttség által megkérétt, hogy a belépni kívánó tanuló-ifjakknak akadályt ne gördítene eleibök, melly kérelemnek a tisztelt férfiú örömmel hódolt.

Munkálatairól és rendelkezéseiről a társulat vidéki tagait

értesítendő, rendes organumaul az Orvosi Tárt választá, mellyben közlé ezen időtől fogva jegyzőkönyveit.

Ezen buzgalom mellett sikerült a társulatnak az első évben tagai számát 132re szaporítani.

De tudományos tekintetben sem vala meddő az első év, ugyan is Pintér a honi lopvanöszök általa készített igen hű s jeles rajzait mutatá be; Doleschall Gábor orvostudor, Zlámál Vilmos és Jedlik Ányos urakkal együtt különféle mérgekkel és a berz- deléjjel tett kísérleteinek eredményét közlé; németlövői lelkész Tatay János által beküldött iváni országszerte hiresztelt köeső példányai megvizsgálás végett kiadattak, s az eredmény fölolvastatott; — a vegy-, és természettani műszók alakítása és kijavítása tárgyában választmányt működött; — Farkas Ferencz egy öntöző szélmű mintáját mutatá be és értekezett fölötte, melly különösen rétek öntözésére alkalmazható; — Arányi Lajos bonczani tábláit mutatá be; Irinyi János értekezést olvasa föl a vegyelemek magyar neveiről s közlé azoknak magyar-latin műszótárát; ez megbíráltatott; Sadler József, Zipser András és Kubinyi Ferencz urak fölszólitattak, hogy közöljék eddigi tapasztalataikat a honunkban található asphaltokról; Marschall értekezése az antracocaliról s a köszén eredete módjáról fölolvastatott.

Tudományos olvasmányúl hat rendbeli természettani folyóirat rendeltetett meg.

A gazdasági- s iparegyesülettel, s az orvosok s természetvizsgálók nagy gyűlésével, küldöttei által tudományos kölcsönös szövetségre lépett.

A könyvtár és gyűjtemények alapja több tisztelt tagtárs urak szives ajándékai által megvettetett.

A Schusztér-féle évi jutalom tökéje kezelését magára vállalván, pályakérdést hirdetett ki.

A Schusztérárva-alapítvány ügyét az orvosi egyesületnek engedé által.

MÁSODIK ÉV.

A társulat másod évi közgyűlésében titkos szavazat után választottak: első elnökke Bugát Pál; alelnökké: Kubinyi Ágos-

ton; választmányi tagokká az ásványtani szakból: Mihálka Antal, Kanya Pál; — növénytani szakból: Gerenday József, Toepler Theophil; az állattani szakból: Frivaldszky Imre, Petényi Salamon; vegytani szakból: Nendtvich Károly, Irinyi János; természettani szakból: Jedlik Ányos, Farkas Ferencz; élettani szakból: Flór Ferencz, Doleschall Gábor.

Eddig a budapesti kir. orvosegyesület szívésségéből ennek termében tartá gyűléseit a társulat, mely szívésséggel visszaélni nem akarván, első gondja vala a tisztviselőségnek saját szállást szerezni a társulat számára, melyben tudományos működéseit akadályozatlanul megkezdhesse s gyakorlati próbatételeket tehesen, olvasdáját és gyűjteményét fölállíthassa s a körülményekhez képest egybegyűlhessen.

Ez megtörténvén, meg is nyitá olvasó szobáját a társulat minden tagainak, ünnep- és vasárnapokat kivéve, dél előtt 9—12, délután 3—6 óraig közhasználatra szolgálándót, s hogy alkalom nyujtassék a társaknak a természettudományok legújabb találmányaival és előmeneteivel minél előbb megismerkedhetni, az eddigi meglevő legszükségesebb folyóiratok számát a pénztár állapotához mérve, újakkal szaporítani, kötelességének ismeré.

Kidolgozá a könyvtárnok utasítását, miszerint ő, a folyóiratok megérkezvén, azokat az olvasda asztalára kitenni s mind addig közhasználatra ottan tartani köteles, míg új füzetek nem érkeznek. A régibb füzetek és könyvek nyugtatvány mellett kiadatni rendeltettek meghatározott időre.

Könyvek kölcsönöztek több tagtársak által az olvasóterem számára, mellyek azonban csak helyben használhatók.

A másik út, mellyen működésének új életet törekedett adni a társulat, a szaki ülések tartásának elrendezése volt. A szakok közösen megegyezének, hogy naponkint egy szak tartand tudományos tárgy gyűlést, mellyben minden tag kivétel nélkül részt vehet, a gyűlés azonban a szak választmányi tagai elnökle alatt tartatik. Fölkérettek a szakbeli tag urak, szaktársaik közremunkálásra való fölszólítására, rendes jegyzőkönyv viteleire, mellyek a választmányi vagy közgyűlésnek bemutatandók. Segéd-tagokat minden szak az ajánlkozók közöl tetszése szerint választ. Hogy pedig ezen gyűlésekben minél több tagok részt vehessenek, azok tartásának ideje és tárgya a helybeli tagoknak tudtára adatni határozatott.

Megkérlettek végre a szakok, hogy a koronkint megjelenő természettudományi korszerű munkákat figyelembe tartanak s a czélzertűket a társulat számára megszerzés végett ajánlanák; mi, hogy annál könnyebben és biztosan megtörténhessenek, Emich Gusztáv úr a társulat bizományos könyvárusává kineveztetett, ki a korszajtó újdonságait közleni kötelességének ismeré.

Az ülési és vitatkozási rendszabályok kidolgoztattak.

Scontro készítettett, mellybe a teendők sorát a másodtitoknok bejegyzé.

Leérkezvén a n. mélt. kir. helytartó-tanács-hoz intézett folyamodásra kapott hátírat, mellyben a választandó pártfogó kijelölése, az alapszabályok új fölterjesztése, a pecsét és oklevél mintái bemutatása tétellett kötelességünké, ennek következtében a társulat köz lelkesedéssel cs. kir. főherczeg Istvánt, — Csehország főkormányzóját ohajtá a legmélyebb hódolattal megkérni a társulat pártfogására, s folyamodásának azon reá nézve legörvendetesebb eredménye lön, hogy ő cs. kir. főherczegsége május havában költ kegyelmes válaszában kegyesen kijelenté, miszerint czélünk az ő ohajtásaival is összhangzatban levén, s a haza közjavára ő fensége ezen az úton is hatni ohajtván, társulatunk pártfogását köz örömmünkre kegyelmesen elfogadni méltóztatott.

Szerencsések levén pártfogót nyerni, alapszabályaink újonnan átdolgoztattak, kijavítottak, mellyek a szükséges és kívánt mellékletekkel együtt a nagymélt. kir. helytartó-tanácsnak végképeni megerősítés végett benyújtattak.

Tudományos kirándulás rendeztetett, mellynek főczélja a főváros környéke természettani megismerése tüzetett ki s az itt gyűjtött tárgyak a gyűjtemények szaporítására szolgáltak.

A tisztviselők számára utasítások dolgoztattak ki.

A folyóíratra nézve határozatotott, hogy határozatlan időben megjelenendő füzeteket adand ki a társulat, mellyekben munkálatai, a fölolvassott értekezések más czélszerű előadásokkal és tárgyakkal vegyítve jelenendenek meg.

Tudományos működés: A társulat tudományos működései közé tartoztak ez évben a következők:

Tégla mutatatték be Nógrád-megyéből azon földnemmell együtt, melly a hőség minden fokát kiállja, s a vegytani-szak

által megvizsgáltatván, kemenczék építésére igen alkalmasnak találtatott.

Doleschall Gábor, egri gyógyszerész Adler ur észrevételeit olvasá föl a marmarosi virányról.

Würtzler úr az ezüsthavag olvadéka által, galvános berz után történő ezüstözést mutatá be.

Doleschall Gábor Hevesmegyében tett föld- és növény-tani kirándulásáról tett jelentést.

Pelényi Salamon úr értekezett az ez évben tett mádártani kirándulásáról, honunkban újonnan fölfedezett több mádár-fajokat mutatván be.

Doleschall úr értekezett a juhok mételyéről (distoma hepaticum), métely-példányokat mutatván be.

Nendtvich Károly úr egy fejlődése első szakában levő embermagzatot mutata be, melyet az élettani-szak vett tárgyalás alá.

Doleschall ur egy 16 napos eb csontvázát mutatá be s értekezett fölötte.

Sturm Salamon ur értekezést olvasa föl a világos kamaráról, több észrevételeket sorolván elő, mellyek az eddig ismertek fölvilágosítására szolgálnak.

Doleschall úr a bögöly természetirataról értekezék s borlélbe tett példányokat mutata be.

Sadler József egyetemi tanár úr növény-leirati fölolvást tartá a kétszikű növények évrétegeiről, magyarázat tárgyaul bikfadarabokat véve föl, mellyek bensejében fametszések fődöztettek föl.

Doleschall úr a szarvas marhák fogairól értekezék, mellyeket szinte lehet az életkor meghatározására alkalmazni.

Sturm úr görcsői mutatványokat tartott.

A Kubinyi-féle pályakérdések megbíráltattak.

A könyvtár gyarapítására Hammersmidt Ferdinand úrtól alapítványi töke fejében „Gehler's physikalisches Wörterbuch“ elfogadtatott.

Agassiz „Nomenclator zoologicus“a, — Milne Edvard, Beudant és Jussieu állat-növény-, és ásvány-tani iskolakönyve s egy görcső megszerezettek.

A pénztár gyarapítása tekintetéből Kubinyi Ágoston úr „Magyarországi mérges növények“ című munkájára

nézve azon kedvező szerződést tevő, hogy az említett munka 800 példányát 4 forintjával árulván, az első 600 példányból bejövendő összeggel a szerző úr költségeit fedezendi, a 200 példány pedig későbbben a társulatnak szabad rendelkezés végett általadatott.

HARMADIK ÉV.

A társulat czélát, alkatrészeit meghatározó, s ezeket rendszeres összefüggésben tartó, a munkálatoknak irányt adó alapszabályokat, oklevél tartalmát a társulat pecsége meghatározásával együtt a legfelsőbb helyre kegyes jóváhagyás végett benyújtván, a minden jó és szép iránt meleg részvétellel viseltető cs. kir. főherczeg István a társulat kérelmére hajolván, — őt, kinek magas befolyásától fölvirulása korszakának minél előbbi beköszöntését s munkálatainak országos méltánylását bizton várhatá, mint magas pártfogóját szinte bemutatván, s ezzel a rendelkezési munkálatokat nagyobb részint befejezván, minden erejét a tudományos működések előmozdítására irányozni törekedett.

A tisztviselők a választmányi tagokkal együtt hivatalukban meghagyattak azon változtatással, hogy a vegytani szakból Irinyi János helyett Boór Károly, az élettaniból Doleschall Gábor helyett Lenhossék József urak választattak.

Ezen év első közgyűlése két korszerű s honi iparunkat különösen érdeklő vegytani kérdést tűzött ki, t. i. 1. *A fagyalfa (ligustrum vulgare) bogyóiban létező festőanyag természete és mennyisége meghatározandó, s végre azon mód, miszerint az a kelmék füstésére használható, előállítandó.* — 2. *„Magyarországban a derczefűnek (Gypsophila L.) melly gyökerében tetemes szappananyaggal bir, több faja bőven terem, czélszerű művelés által haszonnal szaporítható. Módszer adandó elő, miként állíthatni e fajokból olly készítményt elő, melly mint gyapju-mosásra s egyéb házi czélokra alkalmas szer, a világkereskedésben is használható legyen; határozotassanak meg azon hazai fajok, mellyek e czélra legalkalmasabbak.*“ — Ezen pályakérdés díjaul Sadler József egyetemi tanár úr 50 pengő forintot volt szíves ajánlani.

A Kubinyi-féle pályakérdésre beérkezett számszerint 13 pályamunka, valamint a Schuster-féle is a társulat tagai által megbíráltattak.

A magyarországi hydrographia tekintetéből megbízott egy választmány, hogy az előleges munkálatok kidolgozásáról gondoskodjék.

A tisztviselők részletes utasításai választmány által kidolgoztattak.

Szigethy segéd-társ Sopron-, Moson- és Pozsonymegyékben pomologiai tekintetből tett útára segédkezeket nyújtja.

A vegytani szaknak górvégytani- microchemiai-eszközök megszerzésére 100 p. forintot ajánlott.

A társulat iránti részvét naponkinti növekedtével tagai száma is szaporodván s az eddigi kisebb szállás nem felelhetvén meg többé a szükségnek, nagyobb, czélszerűbbet fogadott föl s pénztára körülményeihez képest legczélszerűbben rendeztetett.

Hogy az olvasó terem, könyvtár, gyűjtemények minél szabadabban s könnyebben használtathassanak, a gyűjteményőr szállással láttatott el.

Szaporodván a társulat levelezései, írásai és teendői, a titoknoki hivatal mellé egy irnok fogadtatott.

Elhatároztatott, hogy évenként egy névkönyv adassék ki, melly a társulat történetét, az alapszabályokat, a hivatalnokok névsorát, lakhelyük megnevezésével, a pénztár állapotát, nevezetesebb változásokat, a társulat tagai névsorát, a társulat munkálatai rövid elősorolását magába foglalja és minden tagnak küldessék meg.

Szerkeztessék egy tudományos folyóirat és határozatlan füzetekben adassék ki, mellyben a társulat története, eredeti becses értekezések, a szaktudományok időközben történt haladása, fölfödözések rendszeres szemléje, a természettudományok irodalmi körében újonnan megjelent kitünőbb munkák rövid bírálati foglaltassanak.

A két éves tapasztalás hebizonyítván, hogy a szakbeli tagok hivatalos elfoglaltatásaik miatt, azon ígérletüknek, melly szerint naponkint egy szaknak kell vala egybegyűlni, a legjobb szándék mellett sem tehetnek eleget, jónak látta a választmány, azokra vonatkozólag a föllállított szabályokat oda módosítani, hogy azok hetenkint csak egyszer, t. i. csütörtökön délután tartassanak. —

A szakok hármával egyesüljenek még pedig a növénytani az állattani és élettannival; a természettani az ásvány- és vegytannival. Az előfordulandó tárgyak az azt megelőző kisgyűlésen kijelöltesse. A jegyzőkönyvek a kis gyűlésen fölolvastassanak; a szükséges műszavak kidolgozására a szakok egyesüljenek.

Tudományos működés. Értekezések tartattak: Haberle tanulságos életrajza Sadlertől.

Párisi asphal-mintákat mutata be Tognio tanár.

A baracsi pusztáról Fehérmegyéből beküldött salakföldvegtanilag megvizsgáltatott.

Dr. Mandl Párizsból görcsői mutatványokat tartta.

A Sashegy és Gellért közt találtatott mészsúlyag-példányok meghatározottak.

Glósz egy általa föltalált óltókészületet mutata be két fecskendővel s fölöle értekezett.

Lenhossék a ferenczfürdői kova-fövenyet, mocsárvizet, beteges és egészséges vért, beteges nyált vett görcsői vizsgálat alá.

Báró Ransonnet és Graenzenstein hánsági kamarai elnök által beküldött természettudományi tárgyakat fölvilágosítókkal bemutató Petényi.

Glósz egy szoba falában lelt óriási cseperke gombát mutata be.

NEGYEDIK ÉV.

A junius hava elsőjén tartott tisztújító közgyűlésben első elnökké: Kubinyi Ágoston, mások elnökké: Bugát Pál; első titoknokká Kovács Sebestény Endre, másod titoknokká Török József; — választmányi tagokká:

1) Az ásványtani szakból: Pecz Vilmos, Mihálka Antal; — 2) A növénytani szakból: Sadler József, Gerenday József; — 3) vegytani szakból: Nendtvich Károly, Boór Károly; — 4) állattani szakból: Frivaldszky Imre, Petényi Salamon; — 5) természettani szakból: Jedlik Ányos, Vállas Antal; — 6) élettani szakból: Arányi Lajos, Lenhossék József választottak.

Intézkedések. Leérkezvén a társulatot megerősítő legkegyelmesebb határozat, melly ekképpen hangzik:

„*Nro 3544. Suam Majestatem Smam, medio altissimae Resolutionis R. dd. 24 Aug. a. c. clementer editae, Statuta Societatis, quae sub nomine „Magyar Természettudományi Társulat,“ Pestini coaluit, in conformitate benignae Resolutionis de dno 2. Decembr. 1842. emanatae modificata, penes approbationem delecti sigilli, nec non benignam concessionem usus tituli „Societatis regiae“ benigne ratihabere dignatam esse; relate vero ad Protectoratum per Serenitatem Caes. Regiam, Dominum Archiducem STEPHANUM acceptatum, nullam plane occurrere reflexionem; pro facultate demum scriptum periodicum edendi, distinctum recursum, penes productionem programmatis suo tempore exhibendum venire. — Ex Consilio Regio Locumtenentiali Hungarico. Budae die 8-va Octobris 1844. celebrato.“ Franciscus Eötvös Secretarius Locumtenentialis.“*

Sietett ezt a társulat a két hazával tudatni, s alapszabályait kinyomatván, azt minden tagának megküldeni kötelességének ismeré.

Csak úgy ígérhetett azonban a tulajdon erejéből, minden külső ápolás nélkül útnak indult társulat, kitüzött céljához leendő elérhetési biztos reményt, ha hogy az egyszersmind országos pártfogás alá is vétetnék; azért is nem mulasztá el a Pozsonyban egybegyült országgyűlés alatt alázatos folyamodását benyújtani, hogy a társulatnak országos törvényesítése által hazánk e részbeni boldogításához járulni méltóztassék, mi azonban ez alkalommal nem történhetett meg.

A társulat pecsége és oklevele elkészítése végett elhatározó intézkedések tétettek.

Ezek után legfőbb figyelmét a tudományos működésekre s azoknak terjesztésére fordítá az igazgató választmány, mellyre a szak tudományos gyűlések munkálatain kívül, népszerű természettudományi könyvek kiadását és terjesztését, a társulat terebében tartandó magány előadások rendezését és az évkönyvnek minélelőbb leendő kiadását látá a jelen viszonyokhoz képest legszükségesebbnek. Azért is a szakgyűlések több rendbeli munkálatokkal megbízattak.

A népszerű munkák érdekében fölszólítottak a társulat min-

den tagai, azoknak kidolgozására és a választmányhoz leendő beküldésére.

A magány előadásokra nézve pedig minden lehető surlódás kikerülése tekintetéből, hogy azok az eddig divatozó legfelsőbb rendelményekkel összeütközésbe ne jöjjenek, az határozatatk:

a) „Hogy azok az önkényt vállalkozó rendes tagtársak által tartassanak.

b) Az előadásokra termét, gyűjteményét, készületeit a társulat általengedi.

c) A vállalkozó tagok azonban szándékukat a társulatnak előlegesen bejelenteni, előadásaik tervét és föltételeit vizsgálat végett bemutatni tartozzanak.

d) Az előadásokban, mint hallgatók, egyedül csak társulati tagok részesülhessenek.“

Az évkönyvekben kiadandó értekezések híralat végett választmányoknak kiadattak, s azoknak szerkesztésével a litoknoki hivatal megbízott.

Az ásványvizek tárgyában működő választmány kitüzé munkálódása tervét, t. i. először is mind azt, mi eddig az ásványvizek körül tétetett és tapasztaltatott, mellyek részint nagyobb munkákban, részint egyes értekezésekben, részint a nyilvános könyvtárakban levő kéziratokban, részint a' levéltárakban találató hivatalos tudósításokban vannak letéve, összeszedni határozá.

Fölhívja a társulat minden tagait, hazánk minden, leginkább pedig hatásági orvosait, hogy a mennyire lehet, a honi ásványvizeket vizsgálódásaik tárgyává tegyék, tapasztalataikat, és észrevételeiket pedig a bizottsággal közölni szívesek legyenek.

Hogy pedig ez a legczélszerűbben történjék, a bizottság mind orvosi mind vegyészeti utasításokat dolgozand ki, mellyek külön rovatokra fölosztva, mind azt magukban foglalandják, a mit az ásványvizekről mindenek előtt tudni szükséges, u. m. a víz hol- és miben létét, jellemző vegyrészeit, és kitünőbb orvosi hatását.

Ha ezen az úton az országban létező ásványvizek tudományos lajstroma elkészül, csak akkor fogand a többi rendszeres munkálatokhoz.

A honunkban találató kőszenek kipuhatolása, megszerzése és megvizsgálására szinte egy folytonosan működő bizottság neveztetett ki.

Szigethy segédtagnak a gyümölcsök viaszmintázása megtanulhatására pénzbeli segítség nyújtott.

A' Schuster- és Sadlerféle jutalomra pályakérdések hirdettek ki.

Tudományos munkálatok. A leérkezett pályakérdések megbiráltattak.

Szönyi Pál a pesti zongoracsináló Sváb Vilmos által készített telluriumot mutatja be s értekezik fölötte.

Horváth Alajos árvai uradalmi orvos úr által beküldött két léghődarab megvizsgáltatott.

Az Advinent állatgyűjteménye meglátogatott.

Lenhossék József a csehországi károly- és ferencz-fürdők üledékét megvizsgálá és eredményét görcsöi mutatóanyagokkal fölvilágosítva előadá.

Sadler a léghővekről értekezett.

Petényi Erdélyben gyűjtött állattani tapasztalatait adta elő.

Sztanojovics általa készített galvanoplastikai képeket mutatott be.

Rosenfeld a muraközi táj helyleírását olvasá föl.

Zipser tanár 100 jeles oryctogeognosticus példányból álló gyűjteménye bemutatott.

Balogh Pál pályanyertes növényteni értekezése fölolvastatott.

Erdélyi által Trencsinből beküldött eselenypéldányok megvizsgáltattak.

Arányi Lajos a csontokról ép- és kortanilag értekezett.

Lenhossék az általa a társulat számára kikészített majom csontvázról értekezett.

Gerenday a csörgőkigyó természettani leírását adta elő.

Reisinger János cs. kir. tanácsos a chinai theáról és annak a szőlővirág általi pótlékárul értekezett.

Tisztelt olvasó! őszinte kitárjuk e rövid vázlatban mind azon eseményeket, küzdelmeket és működéseket, mellyek a társulat eszméje megpendítése óta lefolyt négy év alatt annak körében történtek. — Parányiságok ugyan ezek, ha kitűzött nagyszerű célhoz méretnek, de ha gondolóra vesszük, hogy a lefolyt évek a léte és nemléte közti küzdelem évei valának társulatunkra nézve, s ha bele tekintünk azon viszonyokba, mellyek közt azok létre jövének, akkor méltó és érdemlett becsükben lüendnek azok

föl előttünk. Mint a haza tudományos oltárára tett szellemi és anyagi áldozatokul kell mind azon fáradságokat tekintenünk, melyek eddigelé a társulatban történtek. Ugyanis, ha azon rokonkeblűek névsorán végig tekintünk, többnyire olyanokat fogunk ott találni, kik terhes hivatalok által vannak elfoglalva vagy kiknek arczájok veritékével kelletik keresni mindennapi kenyerüket; s ezek azon időszakban járulának mind anyagi segedelemmel mind tudományos munkálataikkal a magasztos eszme kivívásához, mellyben még a leendő társulat alakittatásának reménye is kétséges volt. A hon iránti szeretet, a tudományok iránti részvét valának a nemes rugók, s a szerény önértet a fáradaalmak egyedüli jutalma.

S midőn látjuk, hogy illy viszonyok között is az első évben **1841.**, **80an**, — a másodikban **1842.**, **86an**, — a harmadikban **1843.**, **73an**, a negyedikben **1844.**, **98an**, az ötödikben **1845.** már **56an**, — s így összesen már **393an** egyesülének a szent ügyet gyámolítani, bizton nézhetünk egy szép jövődő elébe, annyival inkább, mivel rendelkezési munkálatát már bevégezvén, ezután minden erejét a tudományos működésre központosíthatja a társulat, s a tagok számával pénzbeli jövedelme is növekedvén, anyagilag is többet áldozhatand.

Eddigi költségei a tagok által évenként fizetett díjakból fedeztettek, melly az első évben olly csekély volt, hogy gyűléseink helyéül a budapesti kir. orvosegyesület szívességéből annak szállását használánk. A másodévi bevétel volt **852 pf 16 kr. pp.**; — a kiadás **552 fr. 15 kr.**; — a harmadévi **1306 fr. 1 kr.**; a kiadás **1206 fr. 32 kr.**; — a negyedévi **1359 fr. 29 kr.**; a kiadás **1162 fr. 39 kr.**

Ezekután azonban, bizva tehetősebb polgártársaink minden üdvöst pártolni törekvő nemes indulatába, reményljük, hogy pártoló tagainkban — mint már ezt a nagylelkű egri érsek Pirker László ő exja tetteleg be is bizonyítá, — mind meg annyi valódi pártolókat találunk, s így képesekké tétetvén mind pénzbeli áldozattal az ügyet hathatósan elősegíthetni, mind jutalmakkal a munkálók buzgalmát élénkíthetni, a kitüzött czélnek és polgártársaink várakozásának tellyes mértékben megfelelehetendünk.

VEGYTANI KOSZORÚZOTT PÁLYAMUNKA.

A MURAKÖZI ÉS HAGYMÁDFALVI ASPHALTOK VEGETANI VIZSGÁLATA ÉS SZÉTBONTÁSA. *)

Dr. NENDTVICH KÁROLYTÓL.

I. Muraközi asphalt.

Ezen név alatt jön elő Maslawinán, Muraköz félszigetén egy ásványi állomány, melly kültekintetre nézve más tartományoknak ugynevezett „hegyi kátrányá”-hoz nagyon hasonlít.

Ez fekete, puha, kövér, a' testeket befenő, ragadós anyag, szaga saját nemü; egész tömegén különféle életműves anyagok vonulnak át, mellyek alkotása még világosan kivethető, és részint a test főállományával áthatvák, s nagyobb részt szenesülvék, részint pedig eredeti sajátságaiakban öly kevésbé látszanak megváltozva lenni, hogy többnyire minden ismertető jellemeik világosan kivethetők. Pontosabb vizsgálatnál ezen anyagban fa- és kis faág-darabok találtattak, mellyek nagy részt öly porhanyók voltak, hogy az ujak közt könnyen szétmorzsolthattak; találtattak továbbá szenesült falevelek, robarak szárnyai sat. annyira, hogy az egészset ugy tekinthetni, mint ez anyag főállományának különböző életműves és életműtlen alkatrészekből álló keverékét.

*) Ezen koszorúzott pályamunka a k. m. természettudományi társulat által július 5kén 1842. kitűzött vegytani pályakérdésre érkezett be, melly ekképen szólott:

„Vizsgáltsanak meg a muraközi és hagymádfalvi asphaltok vegytanilag, különös tekintettel a technikára.“

— E szerint a tömeg nem mindenütt egyszerű, miután némely részein, hol a főállomány túlnyomóbb, puhább, ragadósabb és nagy zsír-fénnyel tündöklő, más helyeken ellenben szilárdabb, morzsolhatóbb és földesebb.

Ez állomány fajsulya (pond. spec.) három különféle kísérlet által határozottatott meg.

Az első kísérlet alatt veszített **60,531** sulyrész, lepárolt vízben **15° C.** mellett **40,969**et. Ez megfelel **1,477** fajsulynak. A második kísérlet alatt veszített **94,500** sulyrész **60,500**at. Ez megfelel **1,562** fajsulynak; a harmadik kísérletben veszített **48,468** sulyrész **32,312**öt, s ez megfelel **1,500** fajsulynak.

Az előbb mondottakból könnyen kimagyarázhatni ezen három határzat közti különbséget, miután azon anyagot nem tekinthetni egyszerű egésznek, hanem különböző arányokbani keveréknek. Ha azonban közép számítást alkatunk azokból, akkor a muraközi ugynevezett asphalt **1,513** fajsúlyúnak tartathatik.

Vegybontási vizsgálat.

Mint hogy a vegybontás alá jövő állomány különböző életműves és életműtlen anyagoknak egyenetlen keveréke, nem képes az ember némi biztossággal több kísérletekben hasonló eredményekre jutni, mihelyt a vizsgálandó mennyiséget többféle helyekről vesszük. Én tehát, hogy csak némileg hasonló eredményt nyerhessek, elővévén a vizsgálatra kezem alatt levő mennyiséget, azt egy mozsárban a mennyire lehetett egyenlő péppé törtem össze, ebből **4,137** részt egy kis érenycsészében borszeszláng fölött megmelegítettem. A tömeg ekkor olvadni kezdett és forrásnak indult, bűdös gőznemeket eregetvén ki, melyek mindjárt meggyuladván, magas, kormos lánggal égtek; a veszteség **2,705** részt tett. A hátra maradt szenes maradvány szabad lég hozzájárultával a szénnek tellyes elégeiseig izzitatott és elvesztett sulyából **0,365** részt; hátra maradván **1,067** sulyrész földes tömeg. Ennélfogva az anyag **100** részben **74,22** illó és éghető, **25,78** tűzálló földes részekből áll.

Száraz útoni lepárolás alá bocsátva, mialatt a hőmérséklet fokonként növekedett egész az izzó hőig, eleinte egy kevés víz párolódott le, melly az állományhoz keverve volt. Ezután igen bűdös éghető gőzök kifejlődése mellett valamely sárgás, később vörösülő folyadék, melly nagy részt kozmás olaj-

ból állott. A szenes maradék **100** részből **40**et nyomott; következőleg a száraz útoni lepárolás alatt **60**at veszített.

A forró víz belőle mitsem old föl, csupán megpuhult benne az anyag s a vízgőzöknek igen kivehető pézmaszaguk volt. Hosszabb ideigi főzés alatt a víz fölületén sárga olajnemű cseppek jelentek meg, melyek a víz meghűltével szilárdabb állományt (Consistenz) nyertek.

Víztelen borszesszel több ideig pálitatva, a szesz egy kissé sárgára festetett, bizonyos gyantanem csekély mennyiségét vonván ki az anyagból.

Letisztázott (rectificirt) kőolaj **3,718** részből **2,231** r. igen könnyen oldott föl. A jól kimosott maradvány földnemű anyagokból állott, melyekhez némi növényrostok voltak vegyülve. Tehát a kőolaj tökéletesen föloldá az anyag fő alkatrészét, és a földnemű maradékon kívül sem szenes sem más valamely anyag nem maradt oldatlan. A kőolajt lepárlám az oldatból, ezután szabad légen gyöngye meleg segélyével mind addig gőzöltem, míg csak a kőolajból valami elszállott. Az oldat maradéka szörpsűrűséggel bíró sötét-fekete színű tömeg vala, mely a víznél könnyebb, s égényben (Aether), valamint letisztázott terpetin s más illó olajokban tökéletesen föloldható volt; de a víztelen borszesz belőle semmit sem oldhatott föl.

Más új mennyiséget, **2,521** r. letisztázott terpetinolajjal pálitottam; az oldatlan maradványt leszűrtem, és ezután mindaddig mosám, míg a terpetinolaj róla szintelenül folyt le. A megszáritott maradvány **0,890**et nyomott s külső tekintetere szinte olyan volt, mint a kőolajban föloldás után hátra maradt részeké. Ezen maradványban a földnemű alkatrészekre és némi növényrostokon kívül találkoztak itt is némi robarrészek; de sem szenesült, sem más valami a föloldott anyag állományához lényegesen tartozó alkatrészeket nem lehetett fölfedezni, következőleg ezen anyag fő alkatrésze a letisztázott terpetinolaj által szinte tökéletesen föloldatott, melynek mennyisége ezen kísérletben **1,631**-et tett. Az oldatból a terpetinolajt szinté lepárlám, de erre valamivel nagyobb és húzamosb hőmérséklet kívántatott a terpetinolaj utolsó részecskéinek eltávolítására, melyek az anyaghoz makacsan kapcsolódtak. Azonban a terpetinolaj elpárolása utáni maradék tulajdonaira nézve épen olyan volt, mint a kőolaj utáni, azon különbséggel, hogy ez a borszeszhez, mellyel páli-

tatott jobban látszott hajlani, minthogy ezt sötétebbé festette. Ennek oka kétségkívül abban áll, hogy a borszesz az anyaghoz még mindig hozzá kapcsolva volt terpetinolajat, és ezzel együtt a benne fölöldva levő anyagnak is egy részét magába fölvette.

Az égény ezen anyagra nézve szinte kitünő oldószernek mutatkozott. Ez 3,572 résszel pálitatva, tüstént sötétbarna színt öltött magára, és néhányszori fölrázás után igen rövid idő alatt magába vett minden fölöldható részt. Az oldat egy szűrőn bocsátatott át, és a hátra hagyott rész új égény segélyével mind addig pálitatott, míg csak ezt róla egészen szintelen állapotban nem lehetett letölteni. A maradvány megszáritva megméretett. Sulya 1,345 volt, s így az égény 2,227 részt oldott föl. A maradék egészen hasonló volt az előbbenihez, sem a kőolaj, sem a terpetinolaj nem volt képes belőle még valamit fölöldani. Az oldatból lepárolva lőn az égény, és utolsó részecskéi szabad légen gőzöltettek el. A maradék minden sajátágaival birt az előbbeninek, ezt a terpetin- és kőolaj tökéletesen fölöldá, és a víztelen borszeszt is kevéssé feketébb színre füsté.

Mind ezen kísérletekből kiviláglik, hogy a muraközi asphalt név alatt vizsgálat alá bocsátott kátránféle anyag sajátnemű, égény, terpetin- és kőolajban, valamint különféle más illó olajokban fölöldható, és több életműves és életműtlen alkatrészekből álló keverék, mellyek mint nem-lényeges vegyrészek nagyon különböző arányban foglaltatnak benne. Ezen életműves és életműtlen alkatrészeket további vizsgálat alá bocsátani tellyességgel szükségtelennek találám, miután azok, mint azon ugynevezett asphaltnak nem lényeges vegyrészei, benne igen változékony arányban foglaltatnak, következöleg mennyiségi vegy-kutatásuk minden haszon nélküli lenne, sőt ennek alkatrészeihez sajátkép nem is tartoznak. A vizsgálódásnak pedig nem is lehet czéla a történetes alkatrészeket kinyomozni, hanem a főanyagának tulajdonait kifürkészni s meghatározni, melly ezen ugynevezett asphaltban foglaltatik, és számára kimutatni azon helyet, hová a vegytani testek rendszerében tartozhatik.

A muraközi ugynevezett asphaltnak lényeges és főalkatrésze az, mit az égény, terpetin- és kőolaj fölold; és csupán az érdemel pontosabb vizsgálatot. — Miután ezt az égény minden ma-

radvány nélkül föloldja, már előlegesen is bebizonyult, hogy ez asphalt nem lehet. A valódi asphalt ugyan a terpetin- és kőolajban, valamint csaknem minden illó olajokban tökéletesen föloldható, de az égény valamely sajátmű anyagot oldatlan hágy hátra, mellyet Boussingault az asphalt főanyagának tart és ezt Asphalténnek mondja. Ez anyag egészen hiányzik a muraközi asphaltból, mert az égény az életműtlen és némi életműves anyagok maradványit kivéve, mindent fölold. Egyébiránt ásványtani tulajdonságai is egészen elütnek a valóságos asphaltéitól.

Hogy a főanyagot elegendő mennyiségben előállíthassam, terpetinolajbani tömény oldatából az olajnak nagyobb részét lepároltam, és az ennyire töményített oldatra jelentékeny víztelen borszeszmennyiséget töltöttem. Ez egyesült a terpetinolajjal, és a föloldott anyag oldatából kivált. Az oldatot letöltém a kivált anyagról, s ezt új borszeszmennyiséggel mosám ki mind-addig, míg az egészen szintelenül folyt le róla. A hátra maradt anyag fekete volt, összeállása olyan, mint a sűrű folyós olajé, szaga sajátságos, a tiszta víz fölületén úszott s így ennél könnyebb volt. A terpetinolajnak pusztá lepárolása által az anyagot eredeti tisztaságában nem állíthatni elő, mert mindég félhetni, hogy a terpetinolajból, mellynek részét mohón visszatartja, valami hátra marad, vagy ha a terpetinolajnak legutolsó parányait is ki akarjuk űzni, ezzel egyszersmind részletesen a mondott anyag illó alkatrészeit is kiűzzük. Ellenben tisztán lehet ez állományt előállítani, bár összeállása nagyobb is, ha az asphaltot égényben föloldjuk, és az oldatot elgőzöljük, mialatt igen alacsony hőfok mellett is könnyen eltávolítható még csak utolsó nyoma is az égénynek, és az érintett tisztán hátra marad.

Tiszta vízbeni főzés által is, bár csekélyebb mennyiségben, és alkalmatlanabb módon, tisztán előállíthatni ez anyagot. Ez esetben az a víz felszínén szedődik össze sűrű folyós olajalakban, melly ha meghül, nagyobb összeállást vesz föl.

Azonban ez anyag tökéletesen tiszta állapotban jó elő muraközön, s ugyanazon helyen az ugynevezett asphalttal nagy mennyiségben, fekete hegyolaj (schwarzes Bergöl) név alatt, és miután ebből a vizsgálatra nem kevés mennyiség volt birtokomban, többnyire minden következő vizsgáladásimat a muraközi természetes hegyolajjal kezdém meg, melly ugyan minden tulaj-

donaira nézve azonos a terpetinolaj és égény által levált és a borszesz segélyével lecsapott ugynevezett asphalittal, attól, mint a vegybontás megmutatandja, egyedül csak nagyobb élenytartalma által különböztén.

Ez tökéletesen fekete, sűrű folyós, olajnemű, saját szagú folyadék; vékony rétegekben világosság felé tartva sárgás barnának mutatkozik, magasabb hőfok alatt higabb folyós lesz, s a kézhez s más tárgyakhoz igen hozzá ragad. Fajsulya $+16^{\circ}\text{C}$. mellett **0,936**, következőleg könnyebb mint a víz, és így annak színén fölüluszik. Égény, terpetin- és kőolajban igen könnyen és tökéletesen föloldatik, s az oldatból borszesz segélyével viszont lecsapathatik.

A fekete hegyi olaj elemi vegybontása.

Hogy ezen anyag vegyészai sajátságairól minél inkább meggyőződhessem, azt elemi vegybontás alá vetettem.

Az anyag csak széneny (Kohlenstoff), köneny (Wasserstoff) és kevés élenyből (Sauerstoff) áll; minélfogva vegybontása légsavas rézélegből (salpetersaures Kupferoxyd) készült tiszta rézéleggel (Kupferoxyd) vitelett véghez, a Liebig életműves vegybontásában előhozott szabályok szerint.

0,362 gmm. hegyi olaj rézéleggel pontosan összekevertetvén, egy üveg égetőcsőben (Verbrennungsrohr) tökéletesen elégetett. A képezett víz mészhaltág-csőben (Chlorcalciumrohr) a szénsav pedig hamélegkészületben (Kaliapparat) szívatott föl. A képezett víz mennyisége **0,375**; a szénsavé pedig **1,080** gmm. volt.

De **0,375** gmm. víz megfelel **0,041** könenynek és

1,080 gmm. szénsav **0,299** szénenynek;

0,340

tehát az éleny mennyisége **0,022** fog lenni

0,362

Ez tesz 100 részben:

	találva	parány		kiszámítva.
széneny	82,60	= 18	=	1352,16 — 82,48
köneny	11,32	= 30	=	187,20 — 11,42
éleny	6,08	= 1	=	100,00 — 6,10
	<u>100,00</u>			<u>1639,36</u> — 100,00

Ha ezen hegyi olajból egy részt görebben (Retorte) sok vízzel lepárolás alá bocsátunk, a vízzel együtt sajátságos, illó, átható szagú olaj megy át, mellynek sárgás barna színe van. Isméteti letisztázás (Rectification) által tisztábban és világos sárga színnel előállíthatni; de illy módon belőle csak csekély mennyiséget nyerhetni, mivel azt a kátrán többi alkatrészei igen makacsan visszatartják, különben is csak a forró víznél sokkal magasabb hőfoknál üzhetni ki belőle. Azért is ezt az olajat a hegyolajból magából próbáltam nagyobb mennyiségben lepárolás által előállíthatni. E célból egy kis üvegcsőbe körülbelül egy és fél obon hegyolajat tevék, és higanyfürdő fölött lassankint melegítém föl a forróvíz hőfokáig, melly foknál több ideig megtartám; de néhány csöpp tiszta vizen kívül, melly a hegyolajhoz lehetett keveredve, mi sem párolódott le. Magasabb hőfokot hozék tehát elő, lassankint egész a $+180^{\circ}$ C-ig melegítvén a görebet. Ekkor a göreb nyakán mutatkoztak olajnemű vonalak, mellyek sárga csöppekben egyesülve mentek át a szedőbe. Ezen hőfokot néhány óráig változatlanul megtartám, mialatt azonban alig párolódott le egy nehezék. Ezután egész $+200^{\circ}$ C-ig magasbitám a hőfokot s ekkor valamivel gyorsabban történt a lepárolás; végre 300 s több fokig emelém a meleget, mialatt azonban a lepárolt folyadék kevésse zavaros lett és sötétebb színt vett föl. Ismételt lepárlás után ezen folyadékot ugyan tisztán, de vöröses-sárga színnel nyerém. Azon magas, a higany forrpointját majd nem elérő hőfok ellenére, melly ezen olaj utolsó részecskéinek a többi részeketől elválasztására szükséges volt, még sem jött forrásba a tömeg, sőt csak egy hólyagocská sem mutatkozott a csendes felszínén, mi elég bizonyosága annak, miszerint ezen lepárolás által levált olaj nem bomlási termék (Zersetzungsproduct), hanem valódi válmány (Educt), melly a kátránban mint illyen már létezett, s abból változatlanul elválasztatott. A mennyiséget, melly ez olajból a kátránban foglaltatik, véleményem szerint bizonyosan meghatározni nem lehet, minthogy 12 órái folytonos lepárolás folyama alatt sem választathatott ki minden olajmennyiség a másfél obonnyi anyagból, és a hőfokot olly lépcső szerint kellett emelni, mint az olaj párolódása előbbre haladt, annyira, hogy egész hihetőséggel azt állíthatom, hogy ezen olaj utolsó részecskéinek elüzésére olly magas hőfok kívántatik, melly alatt maga az anyag is fölbomlást szenvedendne.

Ezen olajnak következő sajátságai vannak: színe világos sárga, a világosságra kitéve homályosabb lesz, egy kissé opáldódik, íze gyöngé, kellemetlen, szaga igen erős, átható, kellemetlen, mely azonban különbözik a kozmás olajtól; égényben, terpetin és kőolajban, valamint többnyire minden kövér és illóolajokban könnyen oldható, de vízben és víztelen borszeszben nem oldatik fel; +16dik C foknál 0,899 fajsulyt mutatott s csak a higany forrpontján jött forrásba. Ha másodszori lepárolás alá bocsátatik, színe homályosabb lesz, és az annál inkább történik, minél magasabbra volt emelve a lepárolásra használt hőfok. Azért is a kátránból először lepárolt olaj legvilágosabb színű, a később lepárolandó részek pedig mindig homályosbakká lesznek. A fajsulyra is történik némelly változási különbség, mialatt a későbbi lepárolás alatt átment csöppek az elsőbbi lepárolás terményeibe hullva, mint fajsulyilag nehezebbek, alásülyednek.

Ezen olaj elemi vegybontása.

Nem találám érdektelennek, miszerint ezen olaj elemi vegybontását is megkísértsem, hogy ennek tulajdoniról és alkatrészeiről magamnak pontosabb meggyőződést szerezzek.

A vegybontás az előbb előadott mód szerint vitetett végbe, 0,388 gmm. olaj tiszta rézével egy üveg égetőcsőben elégetve adott 0,426 vizet és 1,227 gmm. szénsavat.

De 0,426 gmm. víz megfelel	0,0473	kőnenynek; és
1,227 gmm. szénsav	0,3393	szénenynek
	0,3866	

Ezen kísérlet által föltalált mennyiségek az elővett szükséges javítás után 100 részben adnak

széneny	87,93
kőneny	12,07
	100,00

100,00

A mi a Boussingault által kivitt vegybontással pontosan megegyez, ki ezen olaj 100 részében talált

széneny	88,5
kőneny	11,5
	100,0

100,0

Ezen arány tehát megfelel:

$$10 \text{ parány szénenynek} = 764,37$$

$$16 \text{ „ könenynek} = 99,84$$

$$1 \text{ par. petrolèn } C^{10} H^{16} = 864,21.$$

Ebből kiszámítván az alkotó részeknek 100 részbeni arányát nyerünk

$$\text{széneny} \quad 88,45$$

$$\text{köneny} \quad 11,55$$

$$100,00$$

Ebből tellyes biztossággal következik, hogy ezen olaj a Boussingault által lepárolás alá vetett, alsó rajnai departement-beli Bechelbrunból hozott hegyi kátránból nyert olajjal, melyet ő petrolènnek nevezett, minden tulajdonaira nézve tökéletesen megegyezik. Ő ezen illó olajat úgy tekinti, mint minden hegyi kátrának alapanyagát, vagy fő alkatrészét, és hogy ez nem egyéb az asphaltènnak, vagy az asphalt főalkatrészének a mondott olajbani oldata. Ebből továbbá kétségbe hozhatlan bizonyossággal világlik ki, miszerint a Muraköz félszigetében előjövő hegyolaj valódi hegyi kátrán és a Boussingault által vizsgált s Bechelbrunnál előjövővel tellyesen ugyanazonos, mellyel is ez összeállítását, fajsúlyát s a belőle nyert illó olajat tekintve tökéletesen összevág. E szerint a vegybontás alá vett állomány nem asphalt, hanem az ott előjövő több vagy kevesebb idegennemű életműves és életműtlen anyagokkal kevert hegyi kátrán, és mivelhogy a földköri lég hatása által a hegyi kátránból nagyobb mennyiségű asphaltèn képződött: innen van nagyobb összeállása.

Ezen sűrűbb összeállásu hegyi kátránból már lepárolás után nem választathatik el azon jellemző olaj, bármilly kezelés alá vegye is ezt az ember; de ezért épen nem áll e körülmény ellent, hogy ezen anyagot olyannak ne vegyük, millyennek én tartom; annál is inkább, minthogy e körülmény oka annyira világos. Ugyanis, ha a hegyi kátránt lepárolás alá vetjük, már +140°C-nál föni kezd, belőle gőznemű alkatrészek fejlődnek ki, és valamely bűdös kozmás olaj megy át a párlón. Ez mutatja, hogy a benne foglalt életműves anyagok már azon hévmérséklet alatt szétbomlanak, hol az olaj még nem ment át, s ez által az olaj nyerését megakadályozzák. De ha terpetinolajban történt a földoldás és az oldatnak borszesz általi lecsapása mellett elválasztjuk

ezen életműves anyagokat és a levált tiszta hegyi kátránt lepárolás alá vetjük, könnyen nyerhetővé lesz a petrolén ebből is mint a természetes hegyi kátránból.

Ezen, égény által az úgy nevezett asphaltból kivont tiszta kátrán szinte rézéleggel vegybombás alá vettetett. Az alkatrészek benne következő arányban találtak.

0,313 gmm. kátrán tiszta rézéleggel a fenemlített mód szerint tökéletesen elégetett. A nyert víz 0,312; a szénsav pedig 07,93 gmm-ot nyomott.

0,312 víz megfelel	0,034667 könenynek
0,973 szénsav	0,226736 szénenynek

0,261403,

tehát az éleny mennyisége 0,0516 fog lenni

0,313003.

Az 100 részben tesz 72,45 széneyt

11,07 köneyt

16,48 élenyt.

100,00.

A muraközi hegyi kátránnak műipari használata.

Miután ezen kátrán két különböző alakban jö elő, melyekben mindenike más műipari célra fordítható: illőnek talá-
lom mindkettőnek használhatását különösen leírni.

A sűrűbb hegyi kátrán műipari használata csupán e két tárgyra vonatkozik:

1) Használtathatik a városok utcái s más térek (járdák) kirkására, melly célra az újabb időben a tulajdonképi asphaltot kezdék használni.

Illy haszonra a természetes asphaltot poralaku anyagokkal (homokkal, apró kövecskékkel) tűzön olvasztják össze, a megolvadt tömeget kiöntik, és hogy ennél nagyobb összeállást és szilárdságot adjanak neki, durvább kavicsos homokot vernek be. Ez anyag ha meghül, igen erős tömeggé keményül, melly azonban annyi szivossággal bír, hogy könnyen meg nem repedezik. — Ezen tulajdonsággal, miszerént t. i. poralaku testekkel keverve, szilárd tömeggé merevül, nem bír a muraközi hegyi kátrán, habár milly, és bár mennyi más anyagokkal olvasztatik is össze. — Ha ezen anyagokból sokat veszünk hozzá, összeállá-

sát egészen elveszti, törékennyé lesz, és erős összeállást nem nyerend. Ha kevesebb anyagokat veszünk hozzá, úgy mindig puha és ragadós marad. Én mégkísértém a kátránba porrá tört égetett meszet, homokot, kőszent, s a háromnak keverékét beolvasztani, de mindég hasztalan, kedvező eredményre soha sem jöhöttem. Csak hamar átlátám, hogy e kátrán e célra nézve a valódi asphalt helyét soha sem töltheti be. — Igyekeztem tehát egy olly testet föltalálhatni, melly a kátránhoz csekély mennyiségben vegyítve, az asphalt e részbeni tulajdonságának hiányát kipótolandná. A fehér szurkot e részben legalkalmasabb testnek találtam, de egyszersmind tapasztalám, hogy illy célra az égetett mész éppen nem alkalmazható; mi a keveréknek a meghüléskor nagy szilárdságot kölcsönöz ugyan, de több napok elteltével olly tulajdonságot vesz föl, mint az 1-ső szám alatti példány *) mutatja, melly is 3 r. szurok, 6 r. kátrán, 4 r. mész, és 14 r. kőszénből áll. Ugy találtam, hogy a finom porrá tört kőszén és futó homok, mellyek a hegyi kátránnal és szurokkal változó arányban összeolvasztatnak, leginkább felelnek meg a célznak. — A másodiktól a 8-dik számig különböző keverékek eredményeit mutatják. A második számuban 2 r. kátrán, 1 r. szurok, és 4 r. kőszén foglaltatik. A tömeg a kátránnak igen nagy mennyisége miatt lágynak látszik. A 3-dik számuban 1. kátrán, 1. szurok és 4 kőszén van. — A 4-dik számuban 1. kátrán, 2 szurok és 8 homok. Az 5-dikben 1. kátrán, 2 szurok, 3 kőszén és 1 homok. A 6-dik számúban 1 kátrán, 2 szurok, 4 kőszén, 2 homok. A 7dik számúban 2 kátrán, 4 szurok, 7 kőszén, 3 homok. — A 8-dik számúban 2 kátrán, 4 szurok, 4 kőszén, és 8 homok foglaltatik.

Mind ezen próbatestek, ha megmelegitetnek, könnyen önthető anyagot adnak, melly meghülte után igen megkeményül. Igaz ugyan, hogy az útca és járdák fedésére megkivántató keménységök tán nincsen, mi ugyan (a hegyi kátrán tulajdonsága miatt) soha elnem érhető; **) — de ha durva bányavirág-homokkal vegyítetnek, nagyobb összeállást nyernek. Ellenben a vizet egyik sem bocsátja át.

*) Az egyes próbák a munkához mellékelve valának.

**) Később, Boór dr. által tett kísérletek azt mutatták, hogy a kátránnak megkivántató szilárdságot adhatni, ha kevés barnalaport (Braunstein) adunk a keverékhez.

2) A szilárdabb muraközi hegyi kátrán világító gőz előállítására fordítható, és e czélra pótolhatja ez az olaj vagy más kátrán hiányát. Belőle jelentékeny mennyiségű igen jó, tiszta fénnyel égő gőzt nyerhetni, a nélkül, hogy szükség lenne azt előbb megtisztítani. Hogy a belőle nyerhetendő gőz mennyiségét kitudhassam, 85 szemernyit egy hosszúnyakú üveg lombikban hirtelen nagy hőfoknak tettem ki, és végre ezt egész a lombik izzasáig emelém föl. Az anyag tüstént föni kezdett, mialatt gőzfejlődés történt, egyszersmind sárga kozmás olaj néhány cseppei párolódtak le. A hevítést mind addig folytatám, míg csak gőzök fejlődtek ki. A szenes maradvány 34 szemert tett. A nyert gőznek egész mennyisége 806 köb centimetert tett, és meggyújtva szép tiszta lánggal égett, úgy hogy ezen test a legjobb köszénél is sokkal többre becsülendő, tekintetbe véve a nyert gőznek mind mennyiségét, mind pedig minőségét. E szerint 100 szemer illy anyag 948 köb centim. vagy 51,9. bécsi köb hüvelyk világító gőzt szolgáltat.

A folyékony hegyi kátrán (az úgy nevezett muraközi hegyolaj) pedig következő használatra fordíthatatik:

1) Csekély mennyiségű szurokkal összeolvasztva, különféle tárgyak beszurkolására használtathatik, mint a hajóknál különösen szokásban van, hogy azokba a víz be ne szívárogon, a fát a rothadástól meg óvja stb. — Bár a kátrán szabad légen magában is megszárad, de mégis több héti idő kívántatik arra, ellenben egy kevés szurok hozzáadásával szivósabb lesz az anyag és mázként kezelhetővé, valamint hamarább is megszárad, a nélkül hogy hajlékony és ragadós sajátságát egészen elvesztené.

2) Ha a folyékony hegyi kátránt zsiros olajjal, disznó zsírral, sőt ha faggyúval is illendő mennyiségben összeolvasztják, igen jó kenőszere lesz a gépeknek, mint azt jelenleg is az ottani tájak paraszt lakói már régóta szekérkenőcsnek használják. Végre.

3) Gőzvilágításra is, valamint az előbbeni, használható, mellynél ha czélszerű készületekben kezeltetik, több és jobb gőzt szolgáltat.

II. Hagymádfalvi asphalt.

Ezen név alatt a természettudományi társulat által vegybon-
tásra szolgáltatott anyagnak színe sötét-barnás fekete, puha, ra-
gadós, könnyen morszolható, — szaga sajátserű, a murakö-
ziéhez hasonló de sokkal gyöngébb, ize eleintén épen nem érez-
hető hanem csak hosszabb idő után ízlik valamennyire, szagára
emlékeztetőleg. Az anyag egész tömegében csillámló pontokat
mutat, a belé nagy mennyiségben kevert futó homok részekből
származókat.

Ezen anyag fajsulya két különböző kísérlet szerint kö-
vetkezőleg mutatkozott:

49,625 rész vízben elvesztett 28,750. Ebből 1,726 faj-
suly jött ki. A második kísérlet alatt 33, 375 elveszített a víz-
ben 18,375-öt ez 1,815 fajsulynak felel meg. Itt is jelenté-
keny különbséget találunk, melyet hasonlóan épen azon forrás-
ból kell származtatnunk, mellyből származtatók a muraközi as-
phalt fajsulyai közti különbségeket, t. i. azon körülményből,
hogy ez anyagot is különféle idegennemű alkatrészek keveréké-
nek szükség tekintenünk, és hogy fajsulyának is azon arányban
kell változni, a millyen különböző arányban a keverék részek je-
len vannak. A két fajsuly számából kijövő középsszám 1,770.

Vegybontási vizsgálat.

100 részt egy lapos érenycsészében borszeszlámpa fölött
melegítettem föl. Eleintén nyilvános pézsuma- szagu gőznem szál-
lott föl, melly a lámpa lángjánál tüstént meggyult, és magas,
kormosodó lánggal égett. Szenes maradéka 15,124-el keveseb-
bet nyomott. Ezen maradvány szabad lég hozzá járulta mellett
mind addig volt izzásnak kitéve míg minden szén tellyesen meg
nem égetett. Ekkor sulyából 2,562-öt veszített. A meg nem égett
maradék finom granitnemű futó homok volt, és 82,314-et nyomott.

A száraz utoni lepárolás itt is ugyan azon mód szerint tör-
ténvén, mint a muraközi asphaltnál: ez is szintén azon terménye-
ket adá.

A forró víz mit sem oldott belőle föl. A tömeg csupán egy
kissé meglágyult, a nélkül, hogy valamelyik alkatrészei közül
elvált volna tőle; de a vízgőzök épen azon saját pézsuma- szagot
áruják el, mint főnebb a muraközi kátránál megjegyzém. A víz-

telen borszesz ebből is, mint a muraköziből, valamely saját-szerű gyantanemnek igen csekély mennyiségét oldá föl, melly annak hasonlóan sárga színt kölcsönözött.

Ellenben a letisztázott kőolaj itt is úgy mutatkozott, mint kitünő oldószer. Ugyan is igen rövid idő alatt 100 részből 15,625-öt oldott föl. Az oldat fekete átlátszatlan vala. Az oldatlan maradvány szűrőn kőolajjal addig mosatott, míg ez róla egészen szintelenül nem folyt le, és nagyobb részt a fölebb említett finom futó homokból állott, mellyhez egy kevés porhadék látszott keverve lenni. Megszárasztva és megmérve sulya 84,375-töt nyomott.

Épen úgy oldott föl belőle mindent a terpetinolaj, a maradvány, futóhomokon kívül mást szinte nem foglalt magában. A jól kimosott és jól megszárasztott maradvány 83,75-öt nyomott. E szerint 16,25 rész lön belőle föloldva.

Harmadik kísérletem alkalmával szintén 100 részt pálíték tiszta víz- és borszeszmentes égénnyel. Ez szintén igen nagy könnyűséggel oldott föl mindent a homokos maradványon kívül; az oldat szintén sötét fekete volt. A maradvány 83,24-et nyomott. E szerint az oldatba 16,76 r. ment át.

Ezen kísérletekből kiviláglik, miszerint a hagymádfalvi asphalt név alatt a vegybontásra kitűzött anyag egy égényterpetin-kőolajban, s többnyire minden más illő olajokban oldható, vízben és borszeszben pedig oldhatlan alkotórészből, nem különben nagy mennyiségű hozzá kevert futó homokból áll. Ezen égényben és többnyire minden illő olajokban oldható alkotórész az oldószer eltávolítása után, minden tulajdonságaira nézve a muraközi hegyi kátrán hasonló alkotórészéhez annyira közelített, hogy kül jellemire nézve ítélve, azzal ugyanazonosnak tartani hajlandó valék. Jellemei következők:

Sötét fekete, fénylő, sűrű-folyékony anyag, összeállása olyan mint a sűrűbb szörpé vagy folyékony vonaté (Extract); szaga sajátnemű, ize csekély. Fajsulya + 20° C-nál 0,997. Magasb hőfok alatt higfolyékonná lesz, s annál inkább minél magasbra volt emelve a hőmérséklet, úgy hogy a + 180° C fokon az olvasztott faggyú összeállását vevé föl. + 100° C-nál nem bocsátott el semmi illó anyagot, hanem a + 140° C. alatt azon sárga olaj kezdett belőle lepárolódni, miről a muraközi hegyi kátránnál említést tevénk; de a lepárolás hasonlóan nagyon lassan ment, és csak midőn + 200 fokra emeltetett a hőmérséklet, kezdett

az hamarább történni, de ekkor is olly gyéren, hogy 12 óra foly-
táig tartó lepárolás alatt körülbelöl 2 obonnyi mennyiségből csu-
pán 2-3 nehezéket nyerhettem. Ezen olaj minden tulajdonaira
nézve megegyezik a muraközi kátránból nyert olajjal, mi ezen
két ásványanyagok ugyanazonosságát még inkább bebizonyítja.

Ezen állomány továbbá mint a muraközi hegyolaj minden
arányban összeengedi magát olvasztani a zsiros olajokkal, disz-
nózsirral, faggyuval, viasszal és többnyire minden gyantákkal,
mi által a hozzáadott test mennyisége és tulajdonsága szerint szil-
lárdabb vagy puhább összeállást nyer.

Elemi vegybontása.

0,421 grmm. ezen égény által kivont tiszta hegyi kátrán-
ból az előbbi mód szerint rézével egy üveg égetőcsőben elé-
getett. Nyeretett ez által 0,417 r. víz és 1,233 r. szénsav. De
0,417 rész víz 0,04633 r. könenynek; és
1,233 r. szénsav 0,34093 r. szénenynek felel meg.

0,38726. Ezen összeget az egész vegy-
bontás alá vetett mennyiségből lehuzván, marad az éleny részi-
re, 0,03374. Találtattak tehát a hagymádfalvi hegyi kátrán

0,421 részeiben	0,34093 C — széneny
	0,04633 H — köneny és
	0,03374 O — éleny
	<hr/>
	0,42100.

Ez 100 részben ad: 81,00 szénenyt
11,00 könenyt
8,00 élenyt.

100,00.

Ha a hagymádfalvi úgynevezett asphalt alapállományának
minden tulajdonságait figyelembe vesszük, millyenek: az össze-
állítás, fajsúly, az égénybeni tökéletes fölöldhatóság, a lepárlás-
kor nemzödött válható olaj jelenléte, mint annak lényeges al-
katrésze; végre az alkatrészeinek szász részbeni arányát: kény-
telenül azon következtetésre jutunk, hogy ez anyag tellyesség-
gel nem asphalt, hanem hasonlóképen a muraközihez egészen
hasonló hegyi kátrán (hegyolaj), mely az ottani lapályon nagy

mennyiségben előjövő granit futó homokkal keverten adja a vizsgálat alá vett állományt.

Minden asphaltot különösen jellemez azon tulajdonság, hogy égénnyel kezelve, valamely ebben oldhatlan alkatrész marad hátra belőle. Ezen alkatrészt Boussingault lényegesnek tartja, úgy hogy ennek hiányzásából más anyagnak nem pedig asphaltnak jelenlétére kell következtetnünk. Boussingault ennek Asphaltèn nevet adott. A hegyi kátrán ellenben az említett illó olaj jelenléte által tünteti ki magát, melly attól csak magasabb és hosszás ideig tartó hőfok segítségével választathatik el. Boussingault, mint már fölebb említők, azon véleményben van, hogy minden hegyi kátrán nagyobb részt szinte asphaltènből áll, ezen asphaltèn pedig a petrolènben föloldva és azzal egyesülve levén, olyan tulajdonságot nyer, hogy égényben is föloldathatik; továbbá hogy minden hegyi kátrán idővel éleny-fölvétel által valódi asphalttá változhatik át, minthogy a petrolènben a széneny és könenynek ugyan azon viszonyos aránya van, mint az asphaltènben, s attól csak éleny hiánya által különbözik.

A hagymádfalvi hegyi kátrán müipari használata.

A hagymádfalvi hegyi kátránt úgy, mint az a természetben előjő, következő müipari, haszonra lehet fordítani:

1) Hasonlókép a járdák kirakására és a lapos, földnélküli házak fedésére. De itt is ugyan azon körülmények forognak fen, melyekről a muraközi hegyi kátránnál hosszásban értekezünk. E jelen munkához azon anyagból próbamutatványt mellékeltem, melly is 9 számmal van jegyezve. Ebben van 2 r. kátrán, 2 r. szurok, 4 r. homok, és 2 r. köszén, és e tekintetben a muraközi legjobb mutatványval egyenlő.

2) Világító gőz készítésére. Hogy megtudhassuk milly mennyiségű gőz fejlik ki a hagymádfalvi hegyi kátránnak bizonyos mennyiségéből, 240 szemer tétetett egy hosszúnyaku üveg lombikba, és hirtelen magas hőfoknak tétetett ki; a kifejlődött gőz pedig egy gőztárban fogatott föl. Belőle 420 köb centimeter, az az 23 bécsi köb hüvelyknyi igen jó, tiszta, kormot nem hagyó, lánggal égő gőz fejtetett ki. Ezen gőz jóságára nézve tökéletesen megegyez a muraközi kátránból kifejlesztettel, de mennyiségére nézve a muraközi nagyon fölülhaladja, minthogy az

ötszörnél többet fejleszt ki ugyan azon mennyiségből. — A száraz maradék 203 szemert nyomott; következőleg 37 szemert vett el súlyából az anyag, melly részint a kifejlődött gőznek képzésire, részint egy kis mennyiség kozmás olaj nemzésére fordítatott. Ez utóbbi fölfogatván, újabb mennyiségű világító gőz készítésére fordíthatatik.

Nem tartjuk fölöslegesnek ezen pályamunka sarkára függeszteni a muraközi hegyi kátrán forrásának következő rövid tájleiratát, aszerint, miként azt Dr. Rosenfeld József tagtársunk társulatunk egyik gyűlésében előadá. A Brodecz nevezetű pataknak, melly Peklenicza mellett halad el, bal partján, mintegy 18 ölnyre a parttól, a falutól pedig délnyugotra létezik azon forrás, melly a hegyi kátránt vagy a nép nyelvén a földi szurkot folyó alakban fölveti, s körülte barnán lerakja, úgy hogy a föld 3 - 4 ölnyre a forrás körül vastag szurokréteggel van elborítva, melly nyáron kásás higsága miatt mocsárhoz hasonlít. Ezen hely be van kerítve s a nép ezt, az itt divatozó horváth nyelven peklának az az pokolnak nevezi s innét nyerte a falu is Peklenicza nevezetét. 1839-ben otlétemkor azt hallám, hogy a forrás egy graetzi gyógyszerésznek van bérbe kiadva, ki is abból tisztázott kőolajat párol le, melly igen szépnek mondatik. Egyébiránt Peklenicza környékén a mélyebben helyezett földrétegek is áthatvák ezen szuroktól. Bizonyítja azt nem csak az ásott sárga agyagnak szurokkal áthatottsága, s a forrás körülötti némelly tiszta földszurokrétegek, hanem azon körülmény is, hogy a Pekleniczától két órányira lévő Strukovecz nevű faluban ásott kutakból is, ugyan azon szurokillat száll föl 3 - 4 ölnyi mélységből, melly a pekla körül szagolható. A forrás közelében minden növényi élet kiholt, némi távolságban pedig a gyepek szinte olly hűjában tenyészik, mitt másutt akárhol. A növényi életnek ezen elpusztulása, továbbá azon körülmény, hogy a kőolaj és földi szurok sajátságos illatát már távolról észrevehetni, melly forró nyáron még kellemetlenebb s nagyobb távolságban is érezhető, úgy szinte a nyári hónapokban uralkodó nagy hőség, mikor is a növényzettől megfosztott föld olly forró, mint ha az ember tüzes lemezen állana, szolgáltatathának véleményem szerint alkalmat a pekla, pokol nevezetre.

A HORVÁTORSZÁGBAN 1842. APRIL 26-ÁN DÉLUTÁN 3 ÓRA- KOR TÖRTÉNT METEORKÖESÉSRŐL.

ÉRTEKEZIK

SADLER JÓZSEF.

EGYETEMI TANÁR.

Jóllehet ezen értekezés pusztán a honunkban — névszerint Horvátországban — legközelebb történt meteorköesésnek, s ezen kö vizsgálatának van szentelve, mindazáltal azt hiszi szerző, hogy vázlatos rövidséggel az elébbi, Magyarorszáiban helyt talált meteoresések történeteit is elő kell terjesztenie, hogy bebizonyítsa, miként hazánkat, melly a természeti kincsek számát és ritkaságát illetőleg Europa egyetlen egy tartományának sem enged elsőseget, e tekintetben is a hullott meteorok számára nézve csak Frankhon, a kövek természetét s az esésöknél helyt talált következménydús jeleneteket tekintve pedig egyetlen egy tartomány sem haladja fölül.

Azon meteorkö esésétől fogva, melly a hajdani Elszászban Ensisheim mellett 1492, nov. 7kén történt, 259 év telt el egy meteorkö esésének észrevételeig, melly sok tanúktól láttatván, a természetvizsgálók figyelmét ezen ritka tüneményre fölébresztette s egy illy esésnek lehetőségét kétségen kívülé tette. Ezen meteoresés 1751ben május 26kán estveli 6 óraker talált helyet Hraschina nevezetü falu mellett, közel Zágrábhöz, egy Némelhonban is észrevett tüzes golyó elpattanása után.

Ezen 87 fontot nyomó s két darabból álló vastömeg esése után néhány nappal, a zágrábi káptalan önkénytes indítványából

a hely színén tétetett meg az ezen eseményre vonatkozó körülmények vizsgálata, s erről egy hivatalos oklevél szerkesztetett, melly jelenleg is a bécsi udvari ásványgyűjteményben létezik. A nagyobb 71 fontot nyomó darab az akkori zágrábi püspök, báró Klobusiczky által Maria Theresia s I. Ferencz római császár ö fölségöknek adatott által Pozsonyban, ajándék gyanánt, az arról szóló hivatalos iratokkal egyetemben. A bécsi udvari kincstárból végre ezen darab az udvari ásványgyűjteménybe jutott, hol is fő ékességét képezi az ottani meteorgyűjteménynek. A kisebb Horvátországban maradt darab hová jutott légyen, nem tudatik, de valószínűleg még föl lehetne találni.

Ezen meteorvas esése különösen nevezetes sok tekintetektől. Ez volt t. i. legelső az újabb időkben, mellyet sokan vettek észre, s mellynek minden körülményeiről hivatalos okirat szerkesztetett, az ekkor helyt talált tűzgolyót nagy távolságban észrevették a csillagászok s menetét és gyanítólagos leesését meghatározták s ekként magas cosmicus eredete megczáfolhatlanul bebizonyodott. Ezekon kívül kitünteti magát a szóban tömeg tökéletes épsége, sajátságos fölülete, kettős szerkezetű héjja s végre az úgynevezett widmanstaedteni alakok szépsége és tökéletessége által a pallérozott és étetett fölületén.

Jóllehet az esés ideje nem tudatik, mégis a kétségbehozhatlanul meteoricus eredetű 194 fontnyi vastömeg föltalálása Sáros vármegyében Lénártó mellett, a gácsországi határnál, közel Bártfához Lenartuwka nevezetű erdőben az 1814dik év october végén, nem kevesbé nevezetes. Ezen vas egy juhász által fedeztetvén föl egy forrás mellett, iszap s rothadásnak indult gallyak alatt, ezüstnek tartatott, s Lénártóra, onnan pedig illő jutalom mellett a helység földesura kir. tanácsos Kappi Józsefhez vitetett. Ez egy kis darabot tartván magának vissza emlékül, át engedé azt professor Sennovitz Mátyásnak Eperjesen, azon köteleztetés mellett, hogy felét a magyar nemzeti museumnak szolgáltassa át. Erre egy év mulva kapott az említett intézet egy 133^{1/2} fontnyi, nagy, pompás étetett fölületű darabot azon vasból, melly jelenleg is az egész gyűjteménynek legbecsesebb természeti kincse gyanánt őriztetik. *)

*) A lénártói vas étetett fölületeinek rajzát láthatni a következő igen jeles munkában: „Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenen Steine und Eisenmassen im K. K. Hof-Mineralien Cabinette in Wien. Beschrieben

A második fele számtalan részekre földaraboltatván Europa több gyűjteményeibe jutott, közülök egy 5 fontnyi darab prof. Sennovicz által megvétetve, a bécsi császári museumba. Szerkezete s alkatrészei ezen nevezetes vastömegnek a meteoricus eredetet tanusítják, mindamellert többen, s ezek között a magyar nemzeti museum meghalt öre, Dr. Tehel, földi eredetü színvasnak, némmeltyek olvasztási terménynek tartották azt. Nevezetes ezen épességben maradt tömeg a fölületén imitt amott kitünő jegeczlapok s a benne foglalt deléjkovand (Magnetkies) darabok és jegeczek szembeszökő nagy számánál fogva. Báró Brudern József és Partsch museumi ör ezen vasból középszerű aczélkeménységü kardokat és késeket készitetének, mellyek fölületükön a damascusi aczél habzó vonalait mutatják. Egy illy kést van szerencsém a tekintetes társulatnak ez úttal bemutatni, s egyszersmind a Dr. Tehel museumi ör által ezen vastömegről nádorunk ö fenségéhez intézett tudósításának másolatát kellő használatra általadni.

A tökéletes épség, nagyság és sajátságok tekintetében minden europai meteorkövek királya 1837ben jul. 2kán 11½ órakeresett le Trencsinmegyében Nagy-divina és Budetin helységek között, kevéssé felhős ég mellett, előrement menydörgéshez hasonló zörej után, több mezőn dolgozó parasztok jelenlétében. A nagy-divinai lelkész, Lottner János, azonnal az esemény színhelyére sietett, megvizsgálta ezen hely viszonyait, s a követ, melly leesése után fél óra mulva még az emberi test által el nem törhető forróságú volt, maga haza vitte, később gr. Csáky István özvegye, született Lasanszky Ludovica grófnének, mint földes-asszonyának adá által, ki is megkerestetvén, a császári udvari természetiek lárába Bécsbe küldötte ugyan leírás végett, de különben a magyar nemzeti museumnak ajándékozta, melly is 1838. jul. 17kén lepetett meg ezen becses ritkaság által. Közellebbi körülményei ezen esésnek az idemellékelt iratokban foglalattvák, mellyeket ezen értekezés szerzője Partsch museumi ör szívességének köszönhet. A kö 19 fontot nyomott, s a bécsi cabinet Lottner lelkész szívességéből csak néhány latot bír belöle, mellyek esés közben elváltak, s a nagy darabnak egy igen pompás, természetü femészből (gypsz) készült mintáját.

und durch wissenschaftliche und geschichtliche Zusätze erläutert.
v. Paul Partsch Custos an dem genannten Cabinette. Wien 1843.
Verlag von Kaulfuss Wittve, Prandel et Comp.

Igen örülök rajta, hogy tudósításomhoz ezen nevezetes könek Partsch úr által fogalmazott pontos és kimerítő leiratát csatolhatom, úgy a mint azt ezen jeles ásványtudós s tisztelt barátomtól közzététel végett megnyertem *).

„A nagy-divinai meteorokő szabálytalan alakú, melly némi-
leg egy gomba alakához hasonlít. Lehet rajta egy felső boltozott és egy alsó, három szabálytalan fölület által környezett részt megkülönböztetni, melly fölületek egyesülésök helyén, a boltozat legmagasb részének átellenében egy végbe olvadnak össze. Ezen két rész, mikint majdan kivittebben megmutatandjuk, mind a kő fölületén elszórt benyomatok, mind a héj szerkezete által, szembeszökőleg különbözik egymástól. A boltozott felső rész legmagasb pontja, nem épen középen van, hanem kissé oldalvást, a legmélyebb benyomat fölött, s szinte az így kiálló csúcs is, melly a három alsó fölület összefolyása által támad, kívül esik azon vonalon, mellyet a boltozat felső oldala központjáról lebo-
csátunk. Az alsó rész ezen fölületei közül a legnagyobb, egy benyomult szegelet által két részre osztatik.

„A boltozott rész legnagyobb átmérője $9\frac{1}{2}$, a legkisebb pedig 9 bécsi hüvelyknyi; a kő magossága, ha az alsó, kiálló, de megsérült végére állítatik, $5\frac{1}{2}$ hüvelyknyi. Jelen állapotában 18 fontot és 25 latot nyom. Leesése s a földbe nyomulása alkalmával, s később vagy történetesen a kiásásnál, vagy készakarva is az alsó végén kissé tetemesebben, több más helyeken pedig; kivált körületén, szinte csak a szélek lepattogzása által sértetett meg, a felső rész szerencsére sértetlenül maradt. A veszteség körülbelül 12—16 latot tehet. Ebből a csász. kir. ásványgyűjtemény, Lottner János nagy-divinai lelkész szívességéből egy $3\frac{1}{16}$ latot nyomó darabot kapott. A kő fajsulya egy 9 és $\frac{3}{8}$ szemernyi töredéken 11 R. hőfoknál 3,56-nak találtatott. Miként tudva van, szinte mind azon meteorokövek fajsulya, mellyben, mint a nagy-

*) Ezen köesésről következő munkákban és folyóiratokban vannak tudósítások :

Allgemeine Zeitung 27. Aug. 1837.

Hirnök.

Ofner u. Pesther Zeitung Nro 67. 1837.

Wiener Zeitung.

Zipser in Leonhard u. Bronns Jahrb. f. Mineralog 1840. J. 89.

Partsch Die Meteoriten S. 79.

Jelenkor Nro 66. 1837.

divinaiban is, a benőtt színvas, a behintett kénkovand (Schwefelkies) mennyiségét fölülmulja, 3, 4 és 3, 6 között változik.

„Most már a divinai meteorokő fölületén látható nevezetes benyomatokat és ábrákat kell szemle alá vetnünk. Ezeknél fogva kitűnik az mind azon meteorokövek közül, mellyeket eddigelé vagy eredetiben vagy mintákban és rajzokban volt alkalmunk megismerni. A kö felső oldalának igen jól sikerült rajzára való utasítás, fölöslegessé teszi a részletekbe ereszkedő leiratot, így hát csak a következőkre figyelmeztetjük az olvasót: egy ormó (Kante) szinte az egész boltozat fölületét hosszában két egyenetlen félre osztja, mellyeken a benyomatokat tekintve, különbséget lehet észrevenni. Az egyik, még pedig a nagyobb és boltozottabb fölület benyomatai aránylag mélyek, egy csoportba helyezvük egymás mellé, s mind az egyes szomszéd benyomatok közötti ormók, mind pedig a benyomatok s boltozat közöttiek szinte mindnyájan élesek; a legtetemesebb gödör $1\frac{3}{4}$ hüvelyknyi hosszú, $1\frac{1}{4}$ hüvelyknyi széles és $\frac{7}{8}$ hüvelyknyi mélységű; — a másik még pedig kisebb fél benyomatai sekélyek (seicht) s több kitünő ormóknál akképen vonulnak el, hogy ezen ormókkal összeköttetésben több, hegyekkel egy irányban menő, láncsaképű növénylevelek rajzát képezik. A körület egy helyén, az elébb említett nagyobb benyomatok alatt létezik még egy kis benyomatokból képzett csoport. A kö alsó felén nincsenek benyomatok vagy mélyedések; a fölületeket itt csak kissé egyenetleneknek lehet nevezni.

„Ezen különös benyomatok és ábrák szemlélésénél nem lehet azon kérdést elnyomni, hogy miként támadhattak azok?

„A nagy-divinai meteorokő héjazata azon szembeszökő jeletet mutatja, hogy a felső rész héja az alsó héjától, kivéve a szint, melly mindenütt bádjat-barnás fekete, annyira különböző, hogy a kö felső és alsó részéből héjas darabok töredékeit, különböző helyről került meteoroköveknek tarthatná az ember. A boltozott felső rész héját általában meglehetősen simának mondhatja az ember, és csekély darabossága a szabálytalan, megszakadozott, kissé emelkedett vonalaktól ered, mellyek nevezetesképen a kö központjától, melly apró héjpontokkal van borítva, a boltozat körülete felé futnak. Az alsó, s az említett három szabálytalan fölület által képezett rész héja ellenben sokkal darabosabb, mintegy szemcsés vagy chagrin-nemű, s vastagabb is mint a felső rész héja. Nagyító üveggel szemlélve az igen finom-szemcsés

alapon, apró, helyel helyel ereszen eloszló cseppeket lehet látni, mellyek az alsó finom-szemcsés héjból szinte egész terjedelmükben olvadás által jöttek ki, csak egyes helyek mutatják még a változatlan finom-szemcsés héjazatot. Miként már főnebb említetett, ezen, mintegy két rétegből álló héja az alsó résznek, több helyeken lepattozott, s hogy ez egy részt az esés közben s a kő magas hőfokú állapotában történt, azon körülményből kiviláglik, hogy a héjtörés ormói több helyeken épen nem élesek, hanem mintegy tökéletlen olvadás által eltompítottak s kerekdedek. Valamelly tökéletlen héjképződést, a vastag héj lepattozása által megmeztelenített helyein a kő belső állományának, millyet számos meteoroköveken láthatni, kivált olly helyeken, hol több kövek hullottak, nem lehet a nagy-divinain észrevenni. Megjegyzendő még, hogy az alsó rész vastag héja számos igen finom repedésektől van átjárva, mellyek jobbadán valamelly állománnyal betöltvék. A durvaszemcsés héjfölület mélyedéseiben sárgás föld van benyomulva, melly az esés helyétől vette eredetét.

„Hátra van még a divinai meteorokő belső állományának szemlélése. Az mikint szinte minden meteoroköveknél, nyilván észrevehető keverék, mellynek szerkezetét csak valamelly fölület kisímitása, kipallérozása által lehet pontosabban kifürkészni.“

Ezen meteorokönek, melly a timochini, zebraki és eichstaedti kövekhez legközelebb áll, vegybontását Dr. Nendtvich tudós és szorgalmas ügyfelünk ígéré végrehajtani s közzétenni.

Néhány nappal elébb t. i. 1837. jul. 19kén estveli 10 $\frac{1}{2}$ órákor Zala vagy valamelly szomszéd megyében is kellett egy meteorköésésnek történni a Bécsi Hirlap 1837. sept. 7ki száma szerint, hol az mondatik: „Zalamegyéből Mihályfalváról irják, hogy ott 1837. jul. 19kén estveli 10 $\frac{1}{2}$ órákor egy tűzoszlop emelkedett föl a láthatárra, nagy zörej és dörögés között nyugotról keletfelé a Csáb-Rendek és Sümegh közt fekvő hegyek közt, s nem messze onnan a bakonyi erdőbe két rendbeli explosióval pattant szét. Magokat a köveket a fölszólításomra történt hivatalos vizsgálat által sem lehetett föltalálni. — Ugyanez érvényes a pozsonyi és bécsi hirlap szerint 1840. apr. 13kán helyt talált meteorra nézve is. A pozsonyi ujságban ez áll: „A Fertő tava környéke lakosai mártius 6kán 1840. estve 9 $\frac{1}{2}$ órákor egy éjjeli tünemény által ijesztettek meg. Egy roppant tűzgolyó, melly nyugotról keletfelé villámsebességgel röpült, olly világosságot oko-

zott több mértföldnyi távolságra, hogy az egész láthatárt lángba borulva hitte az ember. Még rettentőbb volt a meteor elpattánása, mely borzasztó és sokáig tartó menydörgés között ment véghez.“

Az utolsó meteorköésés hazánkban Horvátországban Varasdmegye Pusinsko Selo nevü faluja mellett történt Milyánához délre egy mértföldnyire. Ezen esés történetét illetleg a Dr. Kocevar *) Windisch-landsbergi orvos tudósítását használom kivonatban, kihagyván az ő illetén meteorömegek támadására vonatkozó véleményét. „1842. april 26kán délután 3 órakor Landsberg vidéke 3 hirtelen egymásra következő, menydörgéshez hasonló csattanások által rázkódtatott meg, erre olyan zörej következett, több perczig tartó, millyet egy szekérnek fahidoni sebes vágatása szokott okozni. Sokan, kik épen a szabadban voltak, mielőtt a zörej támadt volna, világosságot láttak magasan a légben a milyánai vár és Sz. Anna temploma között. Ezen világosság nyolczrendbeli villámból állott, s úgy látszott mintha két ellenkező oldalról négy négy égő rakéta röpült volna egymás felé, hogy azon fénytömegben, mely nemsokára kialudt, egyesüljenek. A világosság helyén azután fehér köd látszott, mely lassankint elenyészett. Az ég ezen tünemény alatt egészen tiszta derült volt; a sulymérő 28' 4'' mutatott, a hévmérő pedig +12 fokot. Még az nap meglátogatta Dr. Kocevar, Moschel vámszedő s Struppe uradalmi ellenör kíséretében azon helyet, hol a kö leesett volt. A köésés zúgó morajjal egy mély völgyben létező szántóföldre történt, mellyen egy paraszt asszony dolgozott, s 1' mélységre nyomult be a földbe, két más személy a szomszéd szántóföldön volt. Mind a hárman hallották a zörejt, de világosságot nem láttak. A 2¹/₂ ft nyomó kö azonnal kiásatott, meghültnek találtatott, s minthogy több emberek összejöttek, szétzúzatott. A legnagyobb, még megkapható kö szélességi átmérője 4 hüvelyknyi volt. — Ezen helytől fél mértföldnyire még egy kö esett le, de a melly még jobban szétzúzatott, úgy hogy Dr. Kocevar

*) Lásd ezen meteorköésésre nézve a következő folyóiratokat s munkákat.
 Graetzer Zeitung.
 Wiener Zeitung 22 és 23. Maj. 1842.
 Poggendorf's Annalen Bd. 56 l. 349.
 Leonhard's und Bronns Jahrb. 1843 S. 79.
 Partsch Meteoriten l. 56.

csak négy latnyi nehézségű darabot láthatott belőle. Az adatok hiányánál fogva tehát nem lehet meghatározni, milly nagyok lehetnek ezen kövek. Erre nemsokára a zágrábi püspök Haulik György ö méltóságától kapott a császári ásványok gyűjteménye Bécsben egy 11 latot nyomó darabot, a magyar nemzeti museum pedig egy 6 latnyit *). A már több ízben említett muzeumi ör Partsch úr ezen körül következő jellemvonásokat adott: „Az alaptömeg világos hamvas-szürke, barna rozsdás foltokkal, s homályos kissé sötétebb kerekded kiválasztásokkal, s meglehetősen sok finom és közepszerű finomságu behintett színvassal s igen finom behintett deléjkovanggal, halvány, vagy gyöngén csillámló héjjal. A világos színvas-tartalmu rendes meteorokövek válfajához tartozik, s alig lehet megkülönböztetni a Slobodka, Forsyth, Glasgow, Yorkshire, Kaleschofka, Politz, Zaborczika és Charokov-ban leezett meteorokövektől.“

Ezen meteorokő Dr. Nendtvich által eszközölt vegybontását lásd alább.

Ő következő alkatrészekre talált:

Álkéneg	Ni S	0,0179
Vaskéneg	Fe S ²	0,0705
Vasélecséleg	Fe O, Fe ² O ³	0,4520
Agyagföld	Al ² O ³	0,2030
Keseréleg	Mg O.	0,5910
Kovasav	Si O ³	0,9090
Cselélecséleg	Mn O Mn ² O ³	0,0015

2,2449

Munkába vételett 2,2500

Veszteség: 0,0051.

Fajsulya Rumler szerint 3,54 Nendtvich szerint 3,523. A magyar nemzeti museumban létező darab abban különbözik a bécsi példánytól, hogy ennek nagyobb a héjas fölülete, kevesebb színvas, s több és nagyobb behintett deléjkovandok találatnak benne.

Az ugynevezett Reichenbach-féle meteorokövecsek, mellyek 1841. aug. 10-dikén záporosó kíséretében hullottak Sopronme-

*) Báró Reichenbach is bír egy darabot Bécsben.

gyében Sz. Iván körül, vagy valóbbszerűleg az eső által mosat-
tak ki agyagos kötszerek közül, s ekként mázsa számra gyűj-
tettek össze, alig érdemelnek itten említést, jólehet sok termé-
szetvizsgáló elmességét és tollát foglalkoztatták. Ezen tárgyat
tudós ügyfelünk Dr. Nendtvich egy különös értekezésben me-
ritette ki.

Szinte oly kevésbé lehet itten szó az állítólagosan meteori-
cus eredetű roppant vastömegről, melly az idén Árva megyében
födötetett föl, minthogy a helyviszonyok eddigelé előttem ismer-
retlenek, s a beküldött példányok ásvány- és vegytani vizsgá-
lata egy különös küldöttségre van bízva, melly földadatát buzga-
lommal s tárgyismerettel végezvén be, arról kellő tudósítást
adand.

A HORVÁTORSZÁGBAN 1842. ÉVBEN LEESETT METEORKŐ VEGYBONTÁSA.

Dr. NENDTVICH KÁROLYTÓL.

Fajsúly. 61,937, elveszített a vízben 17,562; ez ad 3,526 fajsúlyt. Egy második kísérletben 28,375 elveszített a vízben 8,052, mi 3,523 fajsúlyt ad.

Minőleges vegytani vizsgálat.

A) Előleges kísérletek.

28,06-ból iszapolás által 2,25 kemény, az achátmozsárnak makacsul ellenszegülő jegeczszemcséket lehetett elválasztani. Ezen szemcsék fémfényességük voltak, nagyítóüveg (Luppe) alatt köböknek mutatkoztak, s a légkör befolyásának kitétetve megnedvesedtek s vöröses porral vonultak be. Az iszapolás által nyert pornak egy része, az egyik végén beolvasztott üvegcsőben borléllámpa hevének tétetvén ki, fölületesen kissé megbarnult s a cső falaira egy kis (hygroscopiai) víz rakodott le s a kénes sav szaga nyilván fölismérhető volt. Ezen csőbe kissé megnedvesített kék lakmuspapir mártatván, az megvörösödött. Ez által a kén jelenléte egyrésztől bebizonyodott, melly a meteor-kőben létező fémekkel kénfémekké egyesült.

B) Pontosabb minőleges vegybontás.

A víz a porrá tört ásványból semmit sem oldott föl. Föleresztett sósavval leöntetvén kőnkényszesz (Schwefelwasser-

stoffgas) fejlődött ki, = kén. A sav csakhamar megsárgult (valószínűleg vas). Megmelegítetvén a könkéneg szaga még jobban észrevehető volt; de csak kevés oldatott föl. Föleresztett királyvíz légélegszesz (Stickoxydgas) kifejlődésen közben tetemes mennyiséget oldott föl, mikor is egykorúlag kén vált ki, melly a fölületen úszott. Miután további melegítés mellett a királyvíz többé behatást nem mutatott, s minden kén élegülve volt, az oldat az oldhatlanokról leszűretett s következő kezelésnek vettetett alá.

I. Az oldat vizsgálata.

Az oldat, miután a lég- és sósavnak nagyobb része elűzetett, könkénegvízzel (Schwefelvasserstoffwasser) elegyítetett. Valamelly csekély világos-sárga zavarodáson kívül, (a kivált kéntől, mi vaséleg vagy festsav (Chromsäure) jelenlétére szokott mutatni) semmi sem csapódott le az oldatból. A zavarodás, sósav hozzáadása által el nem enyészett, — tehát kén. Erre az oldat könleeggel (Ammoniak) közönyösítetett (szinte túltelítetett) és könkéneges-könleeggel (Schwefelwasserstoffammoniak) vegyítetett. Erre szapora fekete üledék képződött, melly a folyadéktól szűrés által elválasztott, jól kimosatott s következő vizsgálat alá vettetett:

a) A könkéneges-könleeg által képződött csapadék vizsgálata.

Ezen csapadék föleresztett sósavval öntetett le, melly kén kiválása közben a nagyobb részt fölolvasztá. Egy rész fekete színnel, oldatlan maradt (mi ályan — Nickel — és kékenyre — Kobalt — mutat). Ez föleresztett légsavval oldatván föl, a többi folyadékhoz adatott, a kivált kéntől leszűretett s minthogy túlságosan sok sav volt jelen, égető könleeggel (Aetzammoniak) vegyítetett. Erre vörösbarna csapadék képződött (vaséleg, talán agyagföld is s valami kis cseléleg — Manganoxyd. —) A csapadék a folyadéktól leszűretett, jól kimosatott, s ezután tiszta haméleg-olvadékkal (Aetzkalilösung) kezeltetett. Az oldhatlan vaséleg ezen oldatról leszűretett, ez sósavval kissé túltelítetett s erre tiszta égető könleeggel vegyítetett. Erre fehérszínű pelyhes csapadék = agyagföld, támadt, melyet mivel tiszta fehérszínű volt, a nélkül, hogy legkevesbé is zöldesbe vegyülő lett volna, festélegtől (Chromoxyd) szabadnak kellett tartani.

Az égető könlegeg által támadt vörös-barna csapadékrol leszűretett folyadék, könkénegvízzel vegyítetett. Erre fekete csapadék képződött (álany vagy kékeny mindenestre, talán horgany és cseleny is). A csapadék leszűretett és kimosatott, erre légsavban föloldatott, az oldat égető haméleggel vegyítetett, a csapadék leszűretett, s a leszűrt oldat horganyra való kísérlet végett könkénegvízzel vegyítetett. Zavarodás nem támadt, s így horgany nem volt jelen. Az égető haméleg által támadt csapadékban álany, kékeny és cseleny lehetett. Világos zöld színe álanyra mutatott. A cseleny és kékeny jelenléte forrasztó csővel kísértetett meg, mi által az elsőnek csekély nyomdoka, s az utolsóknak tökéletes hiányzása puhatoltatott ki.

b) A kénfémekről leszűrt folyadék vizsgálata.

Ezen folyadék, a könkéneges-könlegeg szétbontása végett, túlságos mennyiségű sósavval vegyítetett, erre egy ideig főzetett s a kivált kénről leszűretett. A folyadék egy része túlságos mennyiségű könleeggel vegyítetett, s azután vilsavas szikéleg (phosphorsures Natron) adatott hozzá. Erre fehér jegeczes csapadék képződött = földek jelenléte. Szigorúbb jellemzése végett egy másik része túlságos mennyiségű könleeggel, azután szénsavas könleeggel vegyítetett. — Zavarodás nem támadt. — Minélfogva mézseleg, sulyéleg (Barit) és piréleg (Strontian) nem volt jelen, következőleg keseréleg.

II. A királyvízben oldhatlan rész vizsgálata.

Kocsonyás szerkezete kovasavat tanusított. Az miután illőleg kimosatott és megszáritatott, hat annyi sulyú szénsavas haméleg és szikéleg vegyületével jól összekevertetett, s egy érenytégelyben (Platintiegel) megolvasztatott. A megolvadt tömeg a tégelyből kivételvé föleresztett sósavval kezeltetett egy kehelyűvegben. — Nehány úszkáló pelyhet kivévé, egészen fölolvadt. Az olvadék sárga volt, s fővenyfürdőben szárazra elgőzöltetett, a száraz sőtömeg sósavval megnedvesitetett, s egy ideig állani hagyatott, azután vízzel leöntetett és megmelegitetett. Az oldhatlan kovasav maradt hátra, mellyről az oldat leszűretett, s ugyanazon kísérleti folyamatoknak vettetett alá, mellyeket az I) szám alatt láttunk. Még tetemes mennyiségű vas, legnagyobb mennyiségű agyagföld, s valami kis cseleny, s az álany egy kis

nyomdoka volt benne. Ezek szerint a szóbani meteorokban a minőleges vizsgálat által következő alkatrészek kutattattak ki:

Kén, vas, álny, agyagföld, kovaföld, keseréleg, cseleny.

Mennyileges vegybontás.

A minőleges vegybontás által fölfedezett egyes alkatrészek szerint, ezek elkülönözésére és mennyileges meghatározására következő utat követtem:

A finom porrá tört s jól megszáritott porból **2,250** gramme királyvizben addig főzetett, míg az által a fölületén úszó kén tökéletesen tisztá halvány-sárga lett. Az oldat leülepedni engedtetett, azután pedig szürés által az oldhatlan résztől elkülönöztetett s ez tökéletesen kimosatott. A kivált kén különösen levétetett, megszáritott, s megmértetett; s **0,010** gmm-ot nyomott.

A.) Az oldhatlan részről leszürt oldat kezelése.

Mint hogy a kén legnagyobb része a királyvizzeli kezelés által kénsavvá változott, ennek meghatározására az oldat sulyhalvaggal (Chlorbaryum) vegyitetett s a nyert, kénsavas sulyagföldből álló csapadék több napokig leülepedni engedtetett, azután az oldat erről leöntetett, átszüretett, a csapadék kimosatott, egy szűrőn összegyűjtetett, megszáritott, a szűrőbül kivétetett, izzitatott és megmértetett. Levonatván a lég hozzájárulása közben megégetett és szinte megmért szűrőnek a hamva, **0,251** grmm. kénsavas sulyagföld mennyisége tünt elő, mí **0,0346** grmm. kén sulyának felel meg. Ide számítván az elébb elkülönözött **0,010** ként kiviláglik az ásványban foglalt kénnek egész összege t. i. **0,0446**. Erre az oldat, a tulságos mennyiségben hozzá adott sulyagföld elkülönözése végett föleresztett kénsavval vegyitetett, a kivált kénsavas sulyagföld leülepedni engedtetett, azután leszüretett és kimosatott.

A kénsavas sulyagföldről leszürt savas ellenhatású oldat azal, melly mint alább előadatik, a kovasavról szüretett le, ele-

gyitetett és megmelegített, ezután mivel tulságos mennyiségű sav volt benne jelen, azonnal könleeggel vegyitetett egész az égvényes ellenhatásig. Ez által minden vas, mint $\text{Fe}^2 \text{O}^3$ minden agyagföld, s valami kis $\text{Mn}^2 \text{O}^3$ kiválasztott. Az oldatban maradtak: az áléleg, keseréleg és cselélecs.

a) A csapadék kezelése.

Miután ez gondosan megmosatott, a szűrőn igen föleresztett sósavval oldatott föl, melly csekély mennyiségű cseléleget $\text{Mn}^2 \text{O}^3$ hagyott oldatlanul. A szűrő azután kiédesített, megszáritatott s a lég hozzájárulása közben megégettetett. A visszamaradt cseléleg **0,0015** nyomott. Az oldat az agyagföld kiválasztása végett égető hamélegoldattal vegyitetett és megmelegített, ezután az oldat a csapadékról leszüretett, egy kissé tulnyomó mennyiségű sósavval vegyitetett s az agyagföld égető könleeggel lecsapatott. A csapadék a folyadéktól elválasztott, tökéletesen kimosatott, megszáritatott, s a szűrővel együtt lég hozzájárulása közben fehérre égettetett és megméretett. Sulya **0,203** — volt.

Azon csapadék, mellyről a haméleges oldat leszüretett, cselenytartalomra kísértetett meg, minélfogva az még egyszer föleresztett sósavval oldatott föl s égető könleeggel mind addig vegyitetett, míg az oldat vörös-barna színt öltött magára. Erre a közönyös gyantársavas könleegből (bernsteinsaur. Ammoniak) annyi adatott hozzá, hogy még egyszer csapadék képződött; ez a folyadéktól elválasztott, s először föleresztett könleeggel (a gyantársav eltávolítására) azután tiszta vízzel kimosatott, megszáritatott, izzásnak kitétetett és megméretett. Sulya **0,736** volt.

A gyantársavas vasélegről leszűrt folyadék, cseleny kísérlete végett könkéneges-könleeggel (Schwefelwasserstoff ammoniak) vegyitetett, de ez által észrevehető zavarodás nem képződött.

b) Az oldat kezelése.

Az égető könlegeg által nyert csapadékról leszűrt folyadékban volt minden ály és keseréleg; ezen folyadék az egyes alkatrészek elkülönözése végett következő kezelésnek vettetett alá:

Könkéneges-könleeggel kissé tulnyomó mennyiségben vegyitetett s a nyert fekete csapadék (alkénege-Schwefelnickel) a sza-

bad légen több napokig leülepedni engedtetett. Erre az oldat (mellyben minden keseréleg benfoglaltatott) a kénfémről leszüretett, ez tökéletesen kimosatott, légsavban föloldatott, s az oldat égető haméleggel lecsapatott. A leszállott csapadék nagy mennyiségű és sárgás-zöld volt (álélegvizegy-Nickeloxdyhydrat) melly húzamos idő múlva sem változott meg fölületén (s így semmi cselely sem volt jelen). Ez nehányszor forró vízzel kimosatott, egy szűrőn összegyűjtetett, azután megszáritatott; a szűrővel együtt megégettetett és megméretett. Az áléleg sulya **0,016**, volt. Szine szürke volt, s a forrasztó cső előtt cselelyt nem tanusított.

Az álkénegről leszürt folyadék minden keseréleget magában foglalt. Ennek elválasztására elébb a könkéneges-könlegeg szétbontása végett sósavval tulnyomó mennyiségben vegyitetett, azután egy ideig főzetett s a kivált kéntől szűrő által elválasztatott. A még savas ellenhatású oldat majdan tulnyomó mennyiségű égető könleeggel, azután vilsavas szikéleggel vegyitetett, mind addig mig csapadék képződött. Ez **24** óraig engedtetett leülepedni, azután a folyadék a csapadékról (vilsavas könlegeg-keseréleg) leöntetett és átszüretett, a csapadék egy szűrőn összegyűjtetett s ezen könlegeg tartalmu vízzel kimosatott, megszáritatott, izzásnak tétetett ki, és megméretett. **1,612**- t nyomott, mi **0,591** keserélegnek felel meg.

B.) A királyvizben oldhatlan maradék kezelése.

Ez szénsavas szik- és haméleg vegyitékével megolvasztott, a megolvadt tömeg a tégelyből kivétetett s föleresztett sósavban föloldatott s gyenge tüznél szárazra elgőzöltetett. A száraz tömeg erre valami kis sósavval megnedvesitetett, néhány óraig állani hagyatott, azután vízben föloldatott. A kovasav oldatlanul maradt vissza, melly a szűrőn összegyűjtetvén s lepárolt vízzel tökéletesen kimosatván, megszáritatott, izzásnak tétetett ki és megméretett. **0,909** gmm. nyomott s vakító fehérségű volt, a nélkül hogy a forrasztó cső előtt szénsavas szikéleggel összeolvasztatván idegen anyagok legkisebb nyomát is tanusította volna. A kovasavról leszürt savas folyadék, mellyben vas s az agyagföld nagyobb része foglaltatott, az A. alatti oldathoz adatott, s ezzel együtt vizsgálat alá vettetett.

A mennyileges vegybontás ezek szerint adott

Ként	S.	0,0446
Vaséleget	$\text{Fe}^2 \text{O}^3$	0,7360
Agyagföldet	$\text{Al}^2 \text{O}^3$	0,2030
Áléleget	Ni 0.	0,0160
Keseréleget	Mg 0.	0,5910
Kovasavat	Si O^3	0,9090
Cseléleget	$\text{Mn} \text{O} \text{Mn}^2 \text{O}^3$	0,0015

Ezen anyagok azonban nem úgy tekintendők, mint ha ezen állapotban foglaltattak volna a meteorköben; névszerint pedig a ként úgy kell venni, mint a melly egy rész vassal vagy álanynyal vagy mind kettővel egyszersmind össze volt kötve. Hogy már a kén egy rész vassal Fe S , vagy Fe S^2 volt-e egyesülve azt bajos meghatározni. Hogy Fe S van benne, az abból kiviláglik, hogy föleresztett sósavval leöntetvén, könkénegszesz fejlík ki. De hogy Fe S^2 is van jelen, az is bizonyos, minthogy a kénfémek legnagyobb része sósavban melegítés mellett sem oldatik föl, s csak a forró királyviznek sokáig folytatott behatása képes a kénfémeket egészen föloldani és élegíteni. Az álaný két-ségkivül csak mint álkéneg Ni S van benne jelen. Hogy valjon a vasnak azon része, melly a kénnel nincs csatlakozva mint vaséleg, vagy mint élegesélecs van-e benne, azt szinte igen nehéz meghatározni, minthogy az oldatban mindég vashalvacsnak (Eisenchlorür) kell lenni, ha az ásványport föleresztett sósavval kezeljük. Ezen vashalvacsnak minden esetre az Fe S-ből kell támadni, ha ez sósavval kezeltetik. Azonban valószínűbbnek tartom hogy a vizsgált testben nem egyedül $\text{Fe}^2 \text{O}^3$ hanem az éleccsel egyesülve Fe O , $\text{Fe}^2 \text{O}^3$ van jelen. Az agyagföld, mint olyan, a kovasavval összekötöttnek tekintendő, miként a keseréleg is, nem pedig szénsavas keserélegnek, minthogy az ásvány föleresztett sósavval leöntetvén, a szénsav kifejlődése észre nem vehető. A cseleny úgy lehet tekinteni, mint a melly cseléleges cselélecs állapotban volt benne.

Ezek szerint a meteorkő alkatrészei következő módon állanak elő:

Alkéneg	Ni S	0,0179
Vaskéneg	Fe S ²	0,0705
Vasélecséleg	Fe 0, Fe ² O ³	0,4520
Agyagföld	Al ² O ³	0,2030
Keseréleg	Mg 0	0,5910
Kovasav	Si O ³	0,9090
Cselélecséleg	Mn 0 Mn ² O ³	0,0015

		2,2449
Munkába vétetett		2,2500

Veszteség 0,0051.

AZ ÁRVA-MEGYÉBŐL BEKÜLDÖTT ÁLLITÓLAG METEOR- VASDARABOK

VIZSGÁLATÁRA KINEVEZETT BIZOTTSÁG VÉLEMÉNYE,

TOLMÁCSOLVA

MIKECZ ANDRÁS.

KIR. KAMARAI TITOKNOK S A BIZOTTSÁG ELNÖKE ÁLTAL.

Midőn e bizottság munkálatát, ezen egy a legérdekesebb természeti jelenetek közzé tartozó tárgyban, négy izbeni összejövele alkalmával, e folyó 1844-dik év nov. hó 2-dik, 13-dik, 18-dik és 19-dik napjain megkezdette, folytatta és végezte, — azon részvételt gerjesztő gondolat követte lépéseit, hogy valószínűleg új példányaival fog találkozhatni azon külvilági és talányos lényeknek, melyeket a hajdankor népei, Phönizek, Görögök, Rómaiak, mint égből hullott szent köveket (Baetyliákat) szent helyeiken őriztetvén, isteni tisztelettel illettek; — melyeket a közép századok lefolytán a tudatlan és babonás nép félelemmel és visszaborzadva tekintett, és (mint a „*der verwünschte Burggraf*“ nevezetű elbogeni légvasról tudva van) kísértő s gonosz lelkek idéző bűbajos készítményeinek tartott; — melyeket többen az újabb idők tudósai közül is, mint nem is létezőket, s a mesék és álmok országába tartozókat, visszautasíttatni kívántak; jelenleg pedig De Lüc, Mayer, Olbers, Laplace, Howard és Chladni egymástól elágazó véleményeik után, — a tudós világ, majd a hold vulkánai által kilökött bombáknak, vagy más bolygó és szétszakadozott égi testek töredékeinek, majd a föld legfelsőbb légkörében összeállott anyagok tömegének kíván tartatni. — Azért is ez alázatos jelentést tevő bizottság, ismervén az eddig történt számtalan csalódási eseteket, s épen hamis példányokból álló gyűjtemények létét is, — a szó-

ban forgó meteor-vaspéldányoknak, mint szeretett hazánk ritka s csak harmad ízben fedezhetett tulajdonának megvizsgálási és határozási körében, nem csak szenvedélyes figyelemmel és szorgalommal, de a szükséges ovakodással is kívánt, a mennyire a kitűzött határidő engedte, foganattal eljágni.

Elsőben is mi a kérdésben forgó meteor-vasaknak föltalálása helyét illeti: a találó Weisz János árvai uradalmi mérnök, és beküldő Horváth Alajos árvai fő-orvos urak közléséből az tűnik ki, hogy e példányok, és még ezenfölül mintegy 40 fontot nyomó darabok, Árvamegyében a Thurdossin és Szlanicza közt fekvő Magura hegy tövében, az Árva vize által halmazott kavics- és iszaprétegekben feküdtek, s annál fogva azok a legkésőbbi geognosticai, vagyis ugy nevezett alluviumi időszak alá tartozhatnak. — Melly környülményt egyébiránt a bizottság, a példányok meghatározására nézve, épen olly kevésé tart jellemzőnek, — mint volt egykor a lénártói légvasra nézve annak helyzete csekély jelentőségű, midőn az, egy juhász által, vízforrás kifolyásánál falevelek alatt, fejsze által okozott vascsendülés után fedeztetett föl.

Megemlithető azonban itt azon észrevétel, hogy minden eddig ismeretes magyarországi meteor-példányok, ugy a lénártói és nagydíviniai, mint a jelenleg kérdés alatt lévők, egyezőleg a gácsországi határszél közelében a Kárpát-hegyek magasabb ormai közt találtattak; és pedig, a mint Haidinger ur a Hirlapokban folyó év aprilis 17-dikén közlé, jelen esetben, további bányászati kutatás nyomán, olly nagy mennyiségben, hogy annak használata, műtani tekintelben is czéloztatik.

Továbbá midőn külsejökre nézve a jelen példányok egyike sárga, a másik pedig feketés színnel lévén bevonva, — ezen utólsóbbnak színezetét, a beküldő úr az irlával- Graphit- egyelitett rétegnek, mellyben az találtattott, tulajdonítá; — nem lévén czéla a bizottságnak, ezen állításra nézve mostani alkalommal határozottan felelni, előlegesen csak az iránt kíván észrevételt tenni, hogy közönséges tapasztalat szerint, a kárpati homok- és mészkőképletben, melly Pusch geognosticai munkája szerint Árvamegyében általában, különösen pedig Sydow szerint Szlanicza vidékén kirekesztőleg uralkodik, — irla előjövetele mind- eddig nem volt ismeretes. — Egyébiránt pedig, csak a külső alak szerint és azon fekete anyagi részek után ítélve, mellyek az

egyik példányban, vas-érczel egyvélgesen láthatók, a bizottság inkább hihetőnek tartja azt, hogy az említett iszap-rétegnek, a feketés színezete (ha nem mállott kőszén, vagy foszló fekete agyag részeitől eredne) inkább vas-, vagy cselélecs (manganoxydul) hozzájárulása által állott elő.

Ezen észrevételek után, a bizottság további figyelmét a kérdés alatt lévő példányok belső alkotására függesztvén, annak közelébbi ismeretéhez, a példányokon fekvő vastag rozsdá boríték miatt, másképpen nem juthatott, mint hogy azoknak elmeszésére, a lapoknak kisimitására, sav és tűz általi futtatására és a mennyire az idő rövidsége engedé, vegytani probatétel végbevételére is, e bizottság tagait T. Pecz Vilmos Dr. Boor Károly és Dr. Nendtvich Károly urakat előlegesen megbizza.

Melly lépések követtékében a bizottság, — általános vegytani munkálatát e másodizben kitűzött határnapra sem végezhetvén be, — a példányok vissza rekesztése mellett, alázatos vélemény adásában következőkre szoritkozik:

A sötétebb színű példányok azon lapjain, mellyeket T. Pecz Vilmos ur leköszörülés után, légsav és tüzedzés által készített, a meteor-vasakon ismeretes három és négyszegű widmanstaedtenféle vonalak és képlegek nem mutatkoznak ugyan olly kivehetőleg, mint azt Haidinger úr, egy hozzá fölküldött, ugyancsak szlaniczai példányra nézve, a fentebb érintett hiradásában leírta; — mindazáltal ezen lapok is meteor-eredetet bizonyítanak azon fodrozott és kör alakú rajzok által, mellyek a bécsi császári gyűjteményben lévő lenártói darabon ismeretesek, s mellyek itten is, ámbár a lapok repedezettek, és hosszas szemzetüek, figyelmetes vizsgálat után észrevehetők. — Amint azon fölül az egyik darabon kitünő új törés is mutatja, a szemzeteknek némü jegecz forma szerkezete is van.

Itt következik immár ezen meteorvasdaraboknak T. Pecz Vilmos által végrehajtott ásványtani vizsgálata is a Dr. Boor Károly által eszközlött minőleges vegyhontása.

ÁSVÁNYTANI LEIRATA

AZ

ÁRVA-MEGYÉBEN TALÁLT METEOR-VASDARABOKNAK

PETZ VILMOS

ÁLTAL

A vizsgálat végett nekem átadott árvai meteorvasdara-, bok egyike, az I. számú, hosszukás, lapos, sötét zöldes-szürke anyaggal bevont darab volt; a II. számú pedig inkább kerekded, barna rozsdához (Ocker) hasonlító fölülettel.

Az átmetszés után mind két darab mélyen megtámadva mutatkozott, úgy hogy a kerekded barna darab térimejének (volumen) csak kisebb része állott színvasból. Hogy ezen földes boríték magából a vasból képződött élegülés (oxydatio) által, azt annak vegybontása legbiztosabban elhatározhatná; de már abból is látni való, hogy (miként különösen a II. számún lehetett észrevenni) a földes tömegben fémrészek elszórvák, még pedig nem világosan körülirt szélekkel, hanem a földes tömeggel összeolvadva s magokon a fémrészeken ismét többé vagy kevesbé éleg (oxydum) vonulnak át.

Az idegennemű vegyületekből csak deléjkovand (Magnetkies) vagy legalább ahoz külső tekintettel igen hasonlító anyag mutatkozott; szigorúbb vizsgálatra nem lehetett abból elegendő mennyiséget nyerni, hanem az azzali hasonlatosságot csak a sajtóságos szinből és tetemes keménységből lehetett megítélni.

Az I. számú darabnál már pusztá szemmel lehetett a földes borítékban illy részecskéket észrevenni; a váglacon vékony boríték gyanánt mutatkozott az, az elkülönzési fölületeken a vas egyes szemcséi között; a II. számú darabban ugyan illy viszonyok között mutatkozott az, de csak magában a vas tömegében és csekélyebb mennyiségben mint az I. számúnál.

Jegeczes (crystallinisch) alakból vagy szerkezetből egyik darabban sem lehetett valamit észrevenni. A kicsiszolt (polirt) fölületek égetése (Aetzen) semmi *Widmanstaedten*-féle alakokhoz

hasonlót nem mutatott. Az I. számú kétszer ismételt égetésnél mindíg csak bádjadtt apró szemcsés fölületet tüntetett elő, jóllehet a mütétel másodsor olly lassan ment véghez, hogy a fölület csak 24 óra mulva látszott tetemesen megtámadva. A II. számúnál igen gyöngéd égetés után nehány párhuzamos vonalak, más párhuzamos vonalaktól különböző szegletek alatt átvágva, voltak észrevehetők; de ezek a sav erősebb behatása után mindég elenyésztek, s így kétséges volt valjon a belső szerkezet vagy a köszörülés alkalmával a köszörülő eszköz behatása által okoztattak-e?

Az I. számú fajsulya volt 6,827.

A II. számú fajsulya pedig 7,580.

A keménység: a folpat (Fluszspath) keménységét közelítette meg s inkább csekélyebb mint nagyobb volt, mert abban vakarást ejteni nem lehetett, a szegletek a folpaton ellapultak, s inkább a folpat által lehetett a vas fölületén vakarást eszközölni.

A törés: mennyire észre lehetett venni, apró szemcsés volt.

A nyújthatóság: tökéletes.

Az elválások szabálytalan szögletes különböző nagyságu egész $\frac{1}{4}$ hüvelyk átmérőjű szemcsékben, darabokban történtek.

A szín: világos aczélszürke, világosabb mint a rendes aczé-é, a sárgának igen csekély n yomával.

AZ ARVA-MEGYÉBEN TALÁLT METEORVAS

MINŐLEGES VEGYBONTÁSA,

VÉGREHAJTVA

Dr. BOOR KÁROLY

Á L T A L.

Miután az árvai szín vas minőleges vegybontását *) végrehajtottam, e munkálat eredményét azon jelentéssel teszem közzé, hogy a Dr. Nendtvich úr e tárgyróli vizsgálata is legközelebb elvárandó, s én is részemről mihelyt lehetséges leend, a meny nyileges vegybontást is végrehajtandom és közzé teendem.

A vegybontás végett nekem átadott darab a P e c z úr tudósításában II. szám alatt volt fölhozva. Mi ennek természettani sajátságait illeti, az említettekhez még azt tartom csatolandónak, hogy a színvason magán sok keskeny, fekete színű repedések valószínűleg előpostái a lassankénti élegülésnek, vonultak keresztül. Ezen repedésekben, mellyek miként mondám fekete s meglehetősszilárd összeállásu anyag vékony rétegével voltak belöltve, vaséleg-élecs (Eisenoxyd-oxydul) volt, miként a külboriték azon részében is, melly a vas színrészéhez legközelebb feküdt. Több rendbeli kísérletek daczára, mellyekkel a vasat savak által akartam megtisztítani, nem sikerült azt vegybontás által a külső földes boritékától egészen megszabadítani; miként a föleresztett sav is, a finom repedésekben létező fekete anyagra különös föloldó hatás nélkül maradt.

*) E munkában leginkább Berzelius jeles munkálatai a meteorvasról, mellyek a Poggendorf „Annalen der Physik und Chemie“ czimű folyóiratában közölvék, szolgáltak nekem előkép gyanánt.

A. Kísérletek száraz úton.

1) Az árvai színvas az olvasztócső (Löthrohr) előtt egy széndarabon megtüzesítve alig terjeszt el észrevehető kénes savszagot; megfúvatván fölülete kékes-szürke fémszint ölt magára s egyébiránt változatlan marad. Szálladékot (Anflug) egyáltalában nem lehetett észrevenni. Ha az olvasztócső erős lángja hirtelen érinté a vas valamely sima fölületét, egy a vasból kiömlő kék lángot nyilván észre lehetett venni. Az árvai vas egyébiránt a legélénkebb olvasztócsői láng után is igen kemény s meglehetősen merevény (spröde) maradt.

2) A térdformán meghajtott üvegsőben a szóbani fém általában úgy viselte magát, mint a széndarabon, csak hogy itten csekély mennyiségű s még savas ellenhatású víz gyülekezett össze, valószínűleg a vas finom erein és repedésein átvonuló vasélelecsből. Az árvai színvas több darabjainak egymás után következő olvasztócsővel megtüzesítése alkalmával azonban, csak egyetlen egy kísérletnél fejlődött ki nyilvános retetszag. Ez alkalommal az üvegső belsejében, az olvasztócsővel élénk tüzesítésnél, igen csekély sárga, s a világosság felé tartatva vörösbe vonuló szálladékot lehetett nyerni, melyet csak igen erős izzó tűznél lehetett szállékonnyá tenni s helyéből kimozdítani. Ezen jelenetek azonban, miként már említetett, csak egyetlen egy kísérletnél mutatkoztak; a többi négy vagy öt, térdformán meghajtott üvegsőben tett izzási kísérleteknél, lehetett ugyan mindig csekély kozmás megégett zsírhoz hasonló szagot észrevenni, de reteny (Selen) szagot egyáltalában nem.

3) Érenycsípesz (Platinzange) között az árvai színvas a legerősebb tűzben is tökéletesen olvadatlan maradt, még az ormókon is.

B. Kísérletek nedves úton.

1,51 gramme árvai színvas (nagyobb mennyiséggel a minőleges vegybontáshoz nem rendelkezhettem czélszerűn a nélkül, hogy a nekem átadott darabok nagyon szét ne zúzassanak) mintegy 60° C. hőmérsékletben 12 óráig szárítván, sósavban föloldatott, még pedig úgy, hogy az oldás vége felé a hőmérsék-

letet 100° C. fokra lehetett fölmagasztalni. Kezdetben a szesz-kifejlődés lassú volt, de azután serényebbé lőn, csak ekkor képződött azon kénsavas rézlegoldatban, melybe az elébb megmosott s az oldásnál kifejlődött szesz vezetett, valami kis mennyiségű rézkéneg. Az árvai vasra öntött sósav egy pillanat alatt sárga színűvé lett, melly később zöldessé változott. A fémből kezdetben fekete darabok váltak le az oldás alatt, mellyek szétporultak, és fehér ezüsthéjű fémlemezcskék, mellyek amazokkal együtt oldhatlanok voltak a sósavban. Az oldás alatt kifejlődő könenyszesz (Wasserstoffgas) kezdetben szinte szagtalan volt, később mindazáltal előállott a széneytartalmu vas sósavbani föloldását mindenkor kísérő szag, mi a föloldásnál támadó kön-szénegegyleeknek (Kohlenwasserstoffverbindung) tulajdonítandó. Az eredetileg egészen tiszta üvegnek belső fölülete, mellyben a szesz lepárolt vízben mosatott meg, valóban olyan is volt, mint ha olajjal lett volna bevonva, úgy hogy a víz arról nyilván karikákban (ugy nevezett szemekben) vált le. Az árvat vas főnebb említett mennyiségének mintegy 3 óra kellett, míg ai a sósavban föloldatott, 0,06 gr. sullyu mennyiség maradván oldatlanul.

a) Az olvasztó-készület középső üvegében létező víz, melly a kifejlődő könenyszesz megmosására rendeltetett, a képződött szállékony könszeneg szagát árulá el; s a következő kémszerekkel hozatván érintkezésbe, imez ellenhatásokat mutatá:

1) Könlegeg tartalmu légsavas ezüstleeggel csak fölmelegítés után kapott kissé barnába vegyülő színt.

2) Eczetsavas ólomleeggel és eczetsavval megsavítva, nem képezett csapadékot.

3) Könkéneges könlegeg (Schwefelwasserstoff-Ammoniak) 24 óra mulva néhány igen apró vöröses-sárgás pelyheket eredményezett, mellyek égető könlegegben elenyésztek.

4) A kénes sav (Schwefelige Säure) igen csekély mennyiségű porképi csapadékot s néhány igen apró vöröses-sárgás pelyhet adott, 24 óra lefolyta után.

5) A highalvag-olvadék (Quecksilberchloridlösung) nem képezett csapadékot.

6) A tömény kénsav és tömény légsav sem csapadékot sem színezetet nem eredményezett.

b) Az árvai vas sósavas oldata, az oldatlan maradéktól elválasztatott s ez utolsó további vegybontás végett előlegesen félretétetett. A szűrőn át elválasztott folyadék pedig egy porcellán csészében fölmelegítetett s légsavval élegítetett — mikor is tiszta átlátszó maradt, — azután pedig poros szárazságig elgőzöltetett. Itt egy zavaró körülmény által megakadályoztattam a kovasav netaláni elválása észrevehetésében, minélfogva e tekintelben majd a mennyileges vegybontásnál kell figyelemmel lenni. Az elgőzöltetés után sósavtartalmu vízben oldatott föl s a sósav tulnyomó mennyisége annyira elgőzöltetett, hogy az oldat többé csak igen kevésbé volt savas ellenhatásu, mikor is aztán

c) 18 óra hosszúig könkéneg (Schwefelwasserstoff) vezetett rajta keresztül. Ezen idő alatt a folyadékban nem csekély mennyiségű sötét-sárga csapadék képződött. Miután a könkénegtartalmu folyadék egy porcellán csészében mérsékelten fölmelegítetett, a tökéletesen kivált csapadék egész mennyisége egy szűrőn át elválasztatott s jól kifőtt, meleg, lepárolt vízzel megmosatott.

d) A b) alatti csapadékból leszűrt folyadék felényire elgőzöltetett, azután légsavval élegítetett, ekkor pedig a vas, nehogy az a további vizsgálatnál alkalmatlan legyen, eczetsavas szikéleggel forró melegben lecsapatott s a szűrőn összegyűjtetett.

e) A vasélegről leszűrt folyadék, a mosóvízzel együtt felényire elgőzöltetett, azután pedig sárga könlegkéneggel (Schwefel-Ammoniak) vegyítetett, mire nagy mennyiségű kékes fekete csapadék támadt. Ez 48 óraig a lecsapató szerrel érintkezésben maradt. A kénfémek (Schwefelmetalle) ekkor a rajtok lévő tiszta sárga folyadékkal együtt, a könleg s tulnyomó mennyiségű könlegkéneg elüzéseig fölmelegítettek, átszűretvén pedig a szűrőn forró, jól kifőtt vízzel kiédesítettek.

f) A kénfémekről leszűrt folyadéknak megsavítása után, a sósav elszállásáig főzetett az, s azután átszűretett. Ezen folyadék egy része égető könleggellel vegyítvén, az első esetben épen semmi, a másokban fölötte csekély csapadék képződött. A harmadik része mindazáltal égető könleggellel s vilsavas szikéleggel (Phosphorsaures Natron) lecsapatván, tetemes mennyiségű, nagy-pelyhű csapadékot képezett, melly kevertetvén részletesen kis mértékben jegeczképűvé lett. Ezen csapadék égetés után szinte feketének mutatkozott; légsavban föloldatván, az oldat sárgás

színű volt, melyből az égető könlegeg fehér térímés testet csapott le. Könlegkéneg által a' légsavas oldatból sötét-zöld csapadék ülepedett le, melly szénsavas könlegegben oldhatlan volt, s melyből húzamosb idő múlva az edény fenekére fehér színű test vált ki. Az izzó tűznek kitett zöld csapadékban sok szikéleggel sem lehetett érenylemezen a cseleny nyomára akadni. Imitt amott a vele izzótűznek kitett szikéleg sárgás lett s apró fémpikkelyescskék voltak benne, mellyek iszapolás által jobban szembe-tűntenek. Ezek szerint azt hiszem, hogy ezen csapadékot főleg vilsavas álélegnek (Phosphorsäures Nickeloxyd) vilsavas könlegeg-keseréleggel vegyítve lehet tekinteni. *)

g) Az e) alatt nyert kénfémek vizsgálata. Ezek egy része a kénfémek elszállásaig égettetett, mire a sötét-zöld színű maradék kevés királyvízben tökéletesen föloldatott. Ezen oldatból már az álan (Nickel) tulnyomó mennyiségű égető haméleg-lúggal főzelve, mint sárgás-zöld csapadék veretett le. De ezen álélegcsapadékban kékéleg (Cobaltoxyd) is volt, mivel az pórissal egyedül, úgyszinte pórissal és ónnal az olvasztócső előtt ki-tünő'eg (schmalte) kék gyöngyöket adott.

Másik része a' kénfémeknek szénsavas könlegeggel pálitott húzamosb ideig, de illy móddal nem lehetett azokból kénfém-et kivenni. Harmadik része a' kénfémeknek eczetsavval kezel-tetett, az átszűrt és elgőzölt folyadék sok szikéleggel megolvasz-tatván, legkisebb nyomát sem mutatá a cselenynek. Ezen az úton mindazáltal valami csekély mennyiségű álan, kékeny és kesreny vonatott ki; mert a' kénfémeknek elgőzölt eczetsavas vonatával megolvasztott szikéleg vöröses-sárgás színű lett s fémpikkelyescskék is voltak benne észrevehetők. Vízben ezen szik-éleg nem oldatott föl tökéletesen, s az oldatban számtalan apró, fehér, igen könnyű testecskék úszkáltak, mellyek egy csep só-sav hozzáadása után azonnal elenyésztek.

h) A c) alatti könkéneg átvezetése által nyert csapadék meg-szárítván sötét-sárga színű volt. Ezen csapadék egy része szén-savas szikéleggel üvegcsőben megtüzesítetvén, nem képezett szálladékot (Anflug); széndarabon az olvasztócső előtt nem le-hetett mirenszagot észrevenni. Másik része a kénscapadéknek

*) Nem valószínűen, hogy valami csekély mennyiségű vilsavas vaséleg is lehetett hozzá vegyítve.

erős égető könleeggel kezeltetett; a sárgás színű folyadék átszüretvén, s egy óraüvegen elgőzöltetvén, mintegy 1—2 milligramme barnás-vörös maradékot hagyott hátra, mely szénsavas szikéleggel az olvasztócső előtt széndarabon nem ugyan mireny-szagot, hanem sajátlagos pézsmanemű illatot fejtett ki. Az itt alkalmazott s színtési tűznek (Reductions-Feuer) kitett szikélegben, szinte fém nyomaira lehetett találni, melyly achat mozsárban, annak falaihoz fehér fémszínnel ragadt. Az égető könleeggel kivont kéncsapadék, miután megszáradtatott, percellán tégelyben égettetett el, az igen csekély mennyiségű sárgás-barna maradéka pedig szénsavas szikéleggel vegyítetett s az olvasztócső előtt széndarabon színtetett, melyly alkalommal az iszapolás után az achat mozsárban néhány apró sárgás-vörös fémpikkelyecskék maradtak vissza.

i) A d) alatt lecsapott vaséleg vizsgálata. Ennek egy részére sósavasav öntetett, melyly azt igen csekély mennyiségű kén-sárga poron kívül, egészen föloldotta. Ezen maradék az izzásnál barnás vörös színű lett s a további vizsgálatnál úgy viselte magát mint a vilsavas vaséleg. Másik része a vasélegnek sósavban oldatott föl s az oldat kéncsavas szikéleggel vegyítetett, mire semmi csapadék sem képződött. Harmadik része a vasélegnek salétrommal összeolvasztatván, s a vegyület vízzel kivonatván és légsavval megsavítatván s ezután légsavas óloméleggel vegyítetvén, igen csekély fehér csapadékot adott. Negyedik része a szóvani vasélegnek égető hamélegoldattal főzetett, a kétszer átszűrt folyadék nyilván vöröses színt mutatott, melyly lepárolt vizzeli hővebb föleresztés után sem enyészett el. Ezen égvényes folyadékból a könleeggel sem hidegben sem fölmelegítés mellett legkisebbet sem csapott le, ellenben az égető könleeggel, halvkönleeggel-keseréleggel (Chlor-ammon-magnesium) csekély ugyan, de mégis nyilvános csapadékot adott. Ecsetsavas óloméleg s légsavas ezüstéleggel is lehetett az ismeretes módon, a vilsav jólehet csekély tartalmát bebizonyítani. Ónhalvac (Zinnchlorür) ellenben, a légsavval megsavított égető hamélegfolyadékban több napok mulva sem képezett csapadékot. — Honnan eredhetett a vaséleggel főtt hamélegoldatnak vöröses színe, arról nem vagyok képes magamnak tökéletesen számot adni, jólehet néhány kísérletet tettem, hogy ezen vöröses színezet okát kipuhathassam. Névszerint pedig könkéleggel (Schwefelwasserstoff) és könkélgén-

eggel (Schwefelammonium) egy óra múlva sem kaptam csapadékot a vörös színű folyadékból. Adott ugyan ezen folyadék ég vényes állapotban szárazra elgőzöltetvén valamely szürkés port, melly ott, hol a porcellán csészéhez ragadva maradt s erősebben megtüzesítették kék-viola színt öltött magára; az olvasztócső előtt mindazáltal szikéleggel vegyítve, sem nyilvános színezetet, sem fémszinitést nem lehetett észrevenni. A mennyileges vegybontásnál, ha netalán ott is mutatkozandik az említett színezet, alkalmat veendek magamnak, az ide vágó kísérleteket, mellyek most a vaséleg nagyobb mennyiségének hiányánál fogva nem üthettek ki jellemzően *) lehető tökéletesen kiegészíteni.

k) Az árvai meteorvas azon részének, melly a sósavbani föloldásnál maradt hátra, vizsgálata. Ez száritott állapotban barnás szürke színű volt s a királyvizben melegség alkalmazása mellett tökéletesen föloldatott. A kevéssé savas oldattal tett egyik kísérletnél a könkéneg csapadékot képezett, melly megszáritván barnás-sárga színű volt, s mellynek további vizsgálatát az igen csekély mennyiségnél fogva, itt nem lehetett végre hajtani. A savas oldat erre égető könleeggel közönyösített (neutralisirt) s könlegkénnel lecsapatott, a tulnyomó mennyiségű könlegkénnel elgőzöltetett s a folyadék a kénfémektől szűrő által elválasztott.

l) A szűrőn átment, még opalizáló folyadék sósavval meg-savitván fölmelegítetvén, újra átszüretvén s most égető könleeggel tútelhetvén, sóskasavas könlegeg által csekély zavarodás képződött benne; égető könlegeg azonban vilsavas szikéleggel tűnemű jegeczes s pelyhekkal vegyített csapadékot képezett, melly megszáritván igen csekély mennyiséget tett. Az apró jegeczek megszáritván gyöngyház fényességük, sárgás színűek voltak, kissé szivárványoztak (irisirten) izzás által megfeketedtek, s ezen fekete maradványuk szikéleggel érenylemezen az olvasztócső előtt eseleny nyomait mutatá, s a velők izzásnak kitett szikélegben miután a fölolvastatott, apró pelyhecskék úszkáltak, mellyek igen valószínűleg keserélegből állottak s egy csepp légsav hozzáadására azonnal elenyésztek.

*) Véleményem szerint talán elszaporázás volna, az itt tapasztalt s nem elégséges kísérletekkel követett vörös színezetet a festeny (Chrom) tartalomnak tulajdonítani.

Harmadik része az imént említett, jól kifőzött folyadéknak égető kőleeggel s mészhaltalvaggal (chlorcalcium) vegyítetvén, egy bedugaszolt üvegbeni húzamos állás után, nagy pelyhű-csapadékot adott, melly nem egészen fehér, hanem kissé sárgás színű volt. Ezen csapadék izzásnak tétetvén ki s légsavban föloldatván a meglehetősen savas folyadékhoz légsavas óloméleg adatott, mire fehér, pornemű csapadék képződött. Ugyan ezen oldat kőleeggel sötét-zöld, pelyhes csapadékot adott, melly sem tiszta, sem szénsavas kőleeggeben föl nem oldatható, s vaskénegnek (Schwefeleisen) mutatkozott.

m) Az árvai színvas sósavból maradványból nyert kénfémek vizsgálata. Ezek színe a szárítás után olyan volt mint a vaséleget (Eysenoxydhydrat). Miután égettettek s választó vízben föloldattak, égető kőleeggel szigorúan közönyösítettek, azután pedig a vas ezen oldatból gyantársavas kőleeggel (bernsteinsäures Ammoniak) lecsapatott. Az ekként nyert gyantársavas vaséleg aránylag igen csekély mennyiségű volt. Lezsűretvén a folyadék a csapadékról, kőleeggel vegyítetett, mire nem nyert kékes színezetet. Égető haméleggel nem lehetett áléleget (Nickeloxyd) lecsapatni *). A mind e mellett zöldes színű folyadék ezután ismét légsavval megsavított s szárazig elgőzöltetett. Ezek szerint a folyadékban az elgőzöltetés alatt hamaltalvág és légsavas haméleg volt. Miután a sötömég szinte szárazig elgőzöltetett, a külső széle zöldesnek mutatkozott, míg a középpont, hol az a lámpa tüze által inkább fölmelegitetett, nagyon sárga színű volt. Ezen elgőzölt sötömég vízzel leöntetvén, igen csekély mennyiségű vöröses por **) visszamaradása közben, bor-sárga folyadékká olvadt föl. Ezen folyadék kőleeggel eleinte csak sötétebb színezetet, azután pedig csekély sárgás pelyhes csapadékot képezett; kőleeggel sötét-zöld színt, főzésnél sötét-zöld csapadékot adott, melly szénsavas kőleeggeben kissé fölolvadni látszott; mészhaltalvaggal és ónhaltalvaccsal (Zinnchlorür) nem képezett csapadékot; cserellel (Gerbstoff) nem

*) Nagyon lehetséges azonban, hogy mind a mellett itt is volt jelen áléleg de a vaséleggel egyszersmind mint gyantársavas áléleg lecsapatott. A gyantársavas vaséleg csapadék mindazáltal alányra nem vizsgáltatott.

**) Ezen maradvány sem porissal, sem vilsavas szik-kőleeggel nem képezett az olvasztócső előtt valami színezetet a gyöngyökben, talán mivel igen csekély mennyiségű volt; mindazáltal vaséleg lehetett az.

kapott szinezetet ; ham-vas-kékeggel (Kalium eisencyanür) a folyadék sárgás-zöld színt kapott a nélkül hogy csapadék képződött volna. Ezen kísérletek, mellyeket a folyadék elégtelen mennyiségénél fogva nem lehetett folytatni, valószínűvé látszottak előttem tenni azt, hogy ezen szinezet oka itten festeny volt.

Hogy bizonyos legyenek a vilány és festenynek az árvai színvasbani jelenlétéről, a vasnak külső feketés-barna éleborítékából, mellyben még sok fémrészecskék találtattak, hozzáadólág mintegy 3 gramme-ot szénsavas haméleggel, szénsavas szikéleggel s valami kis salétrommal a szokott arányban vegyitettem, s érenytégelyben $\frac{3}{4}$ -ed óraig erős izzó tűznek tettem ki. Olvadás után a tömeg a tégely falain imitt amott kékes-zöld színű volt a cselsavas égvénytől (mangansaurer alcali). Az igen összeolvadt tömeg forró vízzel kezeltetett, s róla világos-sárga színű folyadék szüretett le. Mivel itt azt hittem, hogy a festeny okozta ezen színt a folyadék egy részénél a Vauquelin-féle választó modort alkalmazám (Berzelius B. 2. I. 331. 5. Aufl.). És valóban feketés-zöld csapadékot nyertem, melly megszáritatván szürkés-fekete színű lett. Az olvasztócső előtt ezen csapadék pórissal az élegülési tűzben sárga, a meghülés után szintelen gyöngyöket adott: a szinitési tűzben ezen gyöngyök inkább zöldes színűek lettek. A pórissali ellenhatáshoz egészen hasonló volt a sal microcosmicussali ellenhatás, csak hogy a szinitési tűzben kezelt gyöngy a meghülés után is zöldes maradt. Salétrommal megérintetvén ezen gyöngy zöldes színét vörösessé változtatta, ellenben ónnal kezeltetvén a gyöngy az izzásban szintelen lett, meghülvén pedig barnás-zöld. Ezen kísérletekből nyilván kiviláglik hogy itten, a Vauquelin-féle modor által kiválasztott fém, vas volt, melly a szénsavas égvények és salétrommal izzás daczára is a vilsavhoz kötve maradt, s miután az izzott sóltömeg vízzel kivonatott, az oldatba mint vilsavas vaséleg ment által. Azt egyébiránt nem akarom állítani, hogy valamely más, a kesrenycsoportba tartozó fémnek minden nyomdokától ment lett légyen. A Vauquelin-féle választó modornál fémcsapadékról leszűrt folyadékban a vilsav jelenléte halvkönlegeg- keseréleggel, légsavas ezüstéleggel és légsavas óloméleggel nyilván bebizonyitathatott. Meg kell még jegyezmem, hogy az izzított árvai vaséleg borítékban a kénnek vagy kénsavnak csak legkisebb nyomára sem lehetett találni.

Minthogy még mindég azon véleményben voltam, hogy a festeny jelenléte az árvai meteorvasban kétségtelenné tétethetik, elővettem mintegy 2 gramme-nyi mennyiséget az ásvány külső éleborítékából, és felkénsavas hamélegben föloldottam. A víz, melyben a föloldott anyag kifőzetett, eczetsavval megsavítván, sem eczetsavs óloméleg sem légsavas higieccsel nem mutatott festeny ellenhatást. A vízzel kifőtt föloldott anyagnak oldhatatlan része az olvasztócső előtt főleg vilsavas kőnlegeg-szík-éleggel vizsgáltatott. Miután a gyöngy ezzel meglehetősen teletitve volt, mind az élegülési mind a szinitési tűzben sáfrány-sárga színű üvegeket adott, míg forrók voltak. Meghűlvén pedig a szín zöldre változott, melly szinezet a tökéletes kihülésnél világossab lett ugyan, de el nem enyészett s kivált a szinitési lángban képződött, állandóbbnak mutatkozott. A vilsavas só gyöngye szinitési lángban ónnal megolvasztatván itt is zöldes-barna lett.

Az árvai szinsav szénen tartalmára különös kísérletet nem tettem s nem is tehettem; egyébiránt a sósavbani föloldásnál előadott jelenségeknél fogva alig kétkedhetni, hogy ezen elem is jelen volt benne.

Ezek szerint az előre bocsátott minőleges vegybontásból, következő mellék alkatrészei tűnnek ki az árvában talált meteorvasnak: álny, kén, vilany, igen kevés réz, kékeny és kesreny, azután szén, az ón nyomdokais végre, ha t. i. az olvasztó cső előtt csak egyszer mutatkozott jelenetet egészen elhanyagolni nem akarjuk, a reteny nyomai is. A vizsgálat folyamata alatt talált víz és a vasélegélecs a meteorvason keresztül vonuló finom repedékekhez tartozik; miként hajlandó vagyok a méz nyomait is nem magának a vas anyagának, hanem az ehez tapadt külső éleborítéknak tulajdonítani.

T U D Ó S I T Á S

A SOPRON-MEGYÉBEN IVÁN HELYSÉGE KÖRÜL 1841.

AUGUSTUS 10-KÉN HULLOTT KÖESÖRÖL

K Ö Z L I

Dr. NENDTVICH KÁROLY.

A királyi magyar természettudományi társulat 1841-dik évi november 9-kén tartott ülésében, az Iván helysége körül hullott gyanitólagos meteorkövekre vonatkozó hivatalos iromány olvasatott, melyhez az említett kövekkel megtöltött bádogszelencze is volt csatolva. Minthogy már ezen kövek, természetöket s valószínűleges eredetöket illetöleg, különbözö véleményekre s tudományos vitatkozásokra szolgáltattak alkalmat: a társulat engem bizott meg, hogy azokat alkatrészeikre nézve vegybontás alá vessem, s természeti sajátságaik s eredetök felöl véleménynt adjak. Minthogy már néhány nap előtt föladatomat végrehajtottam: működéseim s összehasonlító vizsgálataim eredményét van szerencsém jelenleg a tekintetes társulat elibe terjeszteni.

Az első kimeritö tudósítást ezen nevezetes természeti eseményről Báró Reichenbach közlötte az irodalmi világgal a bécsi újságban; ezen tudósítás néhány nappal később az augspurgi közönséges újság 293 és 294-dik számú mellékleteiben ismét megjelent, de több adalékokkal s a történt eseményről nézeteinek részletesb fejtegetésével.

B. Reichenbach legelső is volt a természetvizsgálók között, ki a tudósítás vétele után az esemény színhelyét meglátogatta, hogy annak igazsága s valódisága felől meggyőződjék, s magának az eseményt megelőző és követő körülményekről közvetlen tudomást szerezzen. Az ő indítványára az esemény illetőleg tanúi is hivatalosan kihallgattattak s vallomásaik hivatalosan jegyzőkönyvbe iktattattak. Ezen jegyzőkönyv hivatalos másolata, néhány sopron-megyei tisztviselő aláírásával hitelesítve, a magyar tudós társaságnak küldetett által, s ettől a kir. magyar természettudományi társulattal közöltetett. Ezen tudósításban, miként a B. Reichenbach által a bécsi újságban közlöttben is, az esemény ideje az 1841-dik év auguszt. 10-kének estve 9-10 órájára tétetik. Ezen nap reggele, miként a jegyzőkönyv mondja, csendes és derült volt. Dél felé felhők torlódtak össze, délután pedig 4-5 óra közben szelek támadtak, mellyek lassanként zivatarra és forgószéllé fajultak el, mire élénk menydörgések és villám-lások közben nagy eső következett, melly estve 8 óráig tartott. Ekkor újra tökéletes csend állott be, melly majd nem 10 óráig tartott, mire véletlenül egy rövid záporosóvel az említett köeső következett.

Igy hangzik a szeptemberben jegyzőkönyvbe vett tudósítás. Legnevezetesebb tanúi ezen nevezetes természeti eseménynek egy csősz és egy csikós. Ezen tudósítással némileg ellenkezik a lövői papnak Tataynak Dr. Schedel Ferenczhez, a magyar tudós társaság titoknokához augusztus 18-káról kelt irata, mellyben az állítatik, hogy az említett kövek, forró délelőtt menvén előre, estve 9-10 óra között majdnem orkánhoz hasonló szélvész után villám s menydörgések között estek, a nélkül hogy valami kárt okoztak volna.

B. Reichenbach állítása szerint, ki az esemény színhelyét legszigorúbban megvizsgálta, az említett köeső mintegy 3 négy-szög mértföldön terjedt el. A kövecskék ezen vidéken olly sűrűen lepték el a földet, különösen Iván körül, melly az esemény központja gyanánt tekintendő, hogy Reichenbach állítása szerint egy □ hüvelyknyi térre két darabkát lehet fölvenni, s hogy azokat a hivatalos tudósítás és Tatay állítása szerint véka számra lehetett volna összeszedni. Azt is megjegyzi Reichenbach, hogy az említett kövek a gödrögben a keleti oldalon, a sánczoknál ellenben a nyugoti lejtőn nagyobb mennyiségben voltak összetör-

lódva, mi szembeszökőleg azt tanusítja, hogy a kövek haránt irányban nyugotról kelet felé hullhattak le. Esésök nyomait a tudósítások szerint a mezei növényeken is nyilván észre lehetett venni, mert azok levelei sajátságosan voltak megszaggatva, átligatva s foltokkal jelölve.

Az iváni vidék földét Reichenbach úgy írja le, mint finom fehéres fővenyet, mellyel helyvel helyvel agyaggal van vegyítve s csak ott sötét színű, hol a mivelés által televénnyé (humus) változott át. A legszorgalmasabb vizsgálat után sem volt képes hasonlító kerekded kövecseket találni a földben, mellynek fölszínét olly sűrűen lepék el.

Egyébiránt Iván egy terjedelmes, elláthatatlan térségen fekszik $2\frac{1}{2}$ mértföldnyire a Fertő tava által képezet Hánságtól, s ropant kiterjedésű legelőkkal bir.

A kövek természetrajzi (physiographiai) sajátságai.

A kövecskék nagysága igen különböző; a legapróbbak azok közül, mellyek vizsgálataim tárgyai valának köles-szem, a legnagyobbak pedig mogyoró nagyságúak voltak, ezeknek egyike **13, 5** szemert nyomott.

Szinte különböznek egymástól a külső alakra nézve is, mert míg nagyobb részők tekeképű emelkedettségekkel s mélyedésekkel ellátott, némellyek közülök szögletesek s egyenetlen fölülető kön nagyobb dudorodásokat s gödröcskéket mutatnak.

Külső színök jobbadán feketés-barna, imitt amott csillámló fölülettel, gyakran szappannemű, sárgás zsiros agyaggal környezve; némellyek színe ellenben rozsdasárga (Ockergelb) földes fölülettel. A feketés-barna fölületűek szétdőrgölve sötét vas-fekete port adtak, melly szín a rozsdasárga boritékuaknál sárgás-barnába ment által.

A belső szerkezet a nagyobb résznél összközepelő héjas (concentrisch-schalig) valamivel keményebb bélczével (nucleus), mellyről az említett héjak könnyen elválaszthatók. Az összközepelő lemezek majd vastagabb majd vékonyabb levelekben állottak egymásra rétegezve. Voltak mindazáltal olyanok is, mellyeknél a nyilvános összközepelő-héjas szerkezet hiányzott, laza földes törettel (fractura). — A törlap. (Bruchfläche) a nagyobb résznél földes, egyenetlen és laza, általánosan feketés-barna színű, számta-

lan kisebb nagyobb, a behintett vascillámtól eredő, érczfényű pontokkal. Némelyeknél csak a boriték rozsda-sárga színű, másoknál ellenben az egész tömeg át van attól hatva, úgy hogy egész a bélcezig rozsda-sárgának látszanak. Többeknél mind a fölületen, mind a benső tömegben egyes kovaszemeséket találtam benöve, mellyek valószínűleg képződésök alkalmával vétettek föl az őket környező anyagból.

Vizbe tétetvén hirtelen tele szivják magokat, s benne egy idő múlva meglágyulnak, mikor is aztán az ujak között nagyobb részint szétmorzsolhatók. Azonban talátnak köztök olly szemek is, mellyeket, ha húzamosb ideig áztak is a vízben, nem lehet az ujak között szétmorzsolni. A légkör nedvét is nem kevesebb kíváncsisággal vonják magokba.

Fajsulyokat 2,557-nek találtam.

Alkatrészeik vegytani vizsgálata végett, a többiek közül 20 feketés-barna színű darabot választottam ki, mint ollyakat, mellyek nézeteim szerint eredetiségök jellemeit legjobban megtartották, s külső befolyások által legkevesbé változtak. — Hogy a hozzájuk tapadó agyagtól megszabadítsam, egy ideig lepárolt vízben áztattam, mi által könnyen le lehetett azt öblíteni. Ekkor újra megszáritván őket, általános sulyokat határoztam meg; összesen 58,60 szemert nyomtak; vegytani vizsgálat alá vettetvén pedig, következő alkatrészeket adának eredményül:

	58,60		100 részben
Viz	6,93	—	11,83
Vaséleg	11,46	—	19,54
Agyagfölg	6,97	—	11,89
Szénsavas mészföld	1,26	—	2,15
Kovaföld	25,42	—	43,38
Cseléleg	5,88	—	10,03
Szénsav keseréleg, vilsav és veszteség			1,18
			100,00.

Az egyes alkatrészek tehát, mint a vegybontás mutatja, semmi vegyaránytani viszonyban nem állanak egymáshoz, minélfogva a köveket nem egyébbnek, mint ezen egyes alkatrészek csak történetes egyvelegének lehet tartani.

Redtenbacher, prágai tanár az iváni kövek vegybontását szinte közre bocsátotta (Annalen der Chemie und Pharmacie. Märzheft. 1842). Szerinte 100 részben foglaltatnak:

Homok	54,38
Timéleg (Aluminiumoxyd)	4,31
Vaséleg	17,71
Cseléleg (Manganoxyd)	13,73
Szénsavas mészéleg	3,73
Víz	6,14
	<hr/>
	100,00

Redtenbacher e köveket homokból, szénsavas mészélegből, s vaséleg, cseléleg és timéleg vizegyeből álló keveréknek tartja, s azt törekszik valószínűvé tenni, hogy a három utolsó éleg az egyes alkatrészeknek vegyaránytani törvények szerint alkotott vegye. Minélfogva e három éleg egymáshoz, valamint vízhez arányát is különösen meghatározta, melly is következő:

Vaséleg	42,28
Cseléleg	32,77
Timéleg	10,30
Víz	14,66
	<hr/>
	100,00

Egy másik kísérlet az elsőtől egészen eltérő eredményeket adott. Egy harmadik pedig 65 proc. sósavban oldhatlan homokot mutatott ki. Ez különös vizsgálat alá vetve adott.

Timéleget	16,96
Vaséleget	3,92
Cseléleget	0,83
Mészéleget	0,52
Keseréleget (Bittererde)	0,52
Haméleget (Kali)	1,34
Szikeleget (Natron)	0,57
Kovasavat és veszteséget	75,34
	<hr/>
	100,00

Eredetöket s azon utat és módot illetőleg, mellyen a földre juthattak, két felé oszolnak a természetvizsgálok nézetei. Némmeljek B. Reichenbach után cosmicus eredetűeknek tartják, mások ellenben, még pedig a sokkal nagyobb rész, földi képletek-

nek t. i. a mocsár-érez egy nemének, milyenek jelenleg is folytonosan képződnek földtekénken.

Reichenbach nézete az augspurgi allgemeine Zeitung 293 és 294-dik számának mellékletében bőven elő van terjesztve. Ő azt tartja, hogy ezen kövek természetökre nézve az üstökösök azon osztályához hasonlók, mellyek vagy egész tömegökön átlátszók, vagy pedig átlátszhatlan béleczéjük (nucleus) van, melly átlátszó boritéktól van környezve, s azt állítja, hogy az iváni meteor a többi üstökösökhöz épen olly viszonyban van, mint az eddig tapasztalt meteorokövek a bujdosókhoz. Ezen üstökösök átlátszósága, véleménye szerint nem eredhet gőzöktől, minthogy a legkönnyebb, magában átlátszó vízgőzökböli ködfátyol elvonja szemünk elől a nap hatalalmas fényképét, a mellett hogy sok üstökösök tömege s az őket környező ködboriték által, az álló csillagok gyöngye fényét egy jó távcsövel egészen földünkre levilágotolni láthatjuk. Az ő nézete tehát odajárul, hogy ezen átlátszó boritékkal biró üstökösök fejeinek apró testecskékből kell állani, mellyek az iváni eső módjára átmérőjük nagyságához képest végtelen távolságra állanak egymástól, minélfogva kimagyarázhatni az üstökösök azon sajátságát, mellynélfogva jóllehet szilárd anyagból állanak, a világosság sugarainak átmenetelt engednek. Azt állítja továbbá, hogy az iváni kövek összesen egy üstökösnek a tömegét képezvén, naprendszerünk többi üstökösei és bolygóival egykoruak, s azok módjára és társaságában származásuk pillanatától fogva nem csak a nap, hanem egymás körül is körkörös (ellipticus) pályában mozogtak, miglen végre egy ismeretlen ok által a földhöz olly közel vitettek, hogy ennek vonzó ereje amazok nehézkedését legyőzvén, azokat magához huzhatá. A nagysági különbség, melly az iváni kövek között létezik, ugy látszik neki, igazolja azon véleményt, hogy miként naprendszerünk bolygói s ezek satellesei, a kisebbek a nagyobbak körül kimért távolságban mozogtak, a nélkül, hogy kölcsönösen egymást érintették volna. A kövek éles ormoju és kásas fölülete, összközeplő héjas szerkezete ezen nézet valószínűségét, valamint az egyes szemek saját egyéniségét is mindinkább látszanak bebizonyítani.

Egyébiránt Reichenbach az illy nemű üstökösöknek egészen más származási módot tulajdonit, mint a jelenleg elfogadott kényállitmány (hypothesis) a többi bolygónak, mellyekhez egy rész-

ről az előttünk ismeretes meteoriköveket is számitjuk. Minthogy t. i. az iváni kövecsekben vasélegvizegy (Eisenoxydhydrat) van, épen nem kédkedhetni a felöl, hogy magasabb hévmérséklet által nem származhattak; a mellett hogy minden eddig észre vett meteorok kétség kívül igen magos hévmérséklet befolyása alatt képeztettek, s mint félig megolvadt, söt néha még gözölgő tömegek estek a földre; minélfogva nincs is olly alkatrészők, melly magasb hévmérséklet befolyásának ellenállani képes nem volna.

Mind ezekből az üstökösök természete s több paradox jeleteikre nézve több fontos tehátlatokat (corollarium) következtet. Nevezetesen, hogy miért nincs bélczéjök szigorúan körülírva, hanem csak lassanként megy át az átlátszó borítékba; hogy miért nincsenek több üstökösöknek, jólehet magok nem fénylenek, phasisaik; honnan jó, hogy a csillagvizsgálók állítása szerint, sok üstökösöknek jóval csekélyebb a sulya, mint a millyennek a tömeg terjedelme szerint kellene lenni, mellyeknek összes tömege csak néhány mázsát vagy épen csak fontot nyom állításuk szerint.

Azon rövid záporosöt is, mellynek társaságában az iváni kövek a földre hullottak, szoros összeköttetésbe helyezi B. Reichenbach kényállitmányával. Minthogy t. i. a kövek a végetlen világürből önálló hévmérséklet nélkül jutottak a földre, a világür hévmérsékletét = -50° — 60° kellett birniok. Bejövén pedig földtekénk légkörébe, ezen hideget magokkal hozták, mi által elegendő hévmérséklet-sülyedést gerjeszthettek arra nézve, hogy a légkörből annyi víz csapódjék le, mennyi a rövid záporosö képződésére szükséges volt.

A többi, földünk különböző helyein előjövö, az iváni kövekhez hasonló képletekre vonatkozólag, mellyek az ásványtanban babércz nevezetet nyertek, s közönségesen a mocsári-, rét- vagy gyepércz válfajának tartatnak: Reichenbach az iváni meteor által ismeretessé lett tényekből kényszerítve érzi magát mind azokat cosmicus eredetűeknek nyilvánítani, mellyek az iváni kövek módjára különböző időkben csoportosan hullottak a földre a nélkül, hogy esések közben valaki által észrevétettek volna; s nyilvánítja egyszersmind abbeli bíztos reménységét, hogy miután már egy példa megállapítatott, ezen természetjelenet bizonyára gyakrabban fog észrevétetni és tapasztaltatni.

Ezen kényállitmányt, jólehet elragadó elmésséggel van kivíve, s általában sok valószínűséget foglal magában, egyáltalában

nem lehet az iváni kövekre alkalmazni. Mert haszinte megengedjük is az illy bolygó rajok lehetőségét, mellyek társaságban kerin-
genek a nap körül (mert hiszen Jupiter is satelleseivel nem egyéb-
mint illy bolygóraj; s a földre hullott meteorok talán hasonlólag ki-
egészítő részei és töredékei illy bolygó csoportoknak) mégis egy-
általában kénytelenek vagyunk, az olly bolygó rajok létezése felől
kétkedni, mellynek egyénei olly kövecsekből állanak, millyeket
Iván szolgáltatott. De ha föltesszük is olly bolygó rajok létezését,
millyent Jupiterben látunk, s mellyekről azt gondoljuk, hogy a
földre hullott meteorok azoknak töredék darabjai, akkor ismét
szükséges föltennünk, hogy azok, mint részei egy és ugyanazon
naprendszernek, ugyanazon módon támadtak légyen. Ugyde a
bolygók támadásáróli, jelenleg általános elfogadott észkép két-
ségen kívülé teszi, hogy földünk, miként a többi bolygók is,
csak véghetlen magas hőmérséklet befolyása által alakulhattak
ollyanná, millyennek jelenleg találjuk; hogy a föld egykor tüzes,
folyékony, izzó gőzmepektől környezett teke volt, s hogy ugyanezt
kell föltennünk minden egyéb bolygókról, mellyek földünkhöz ha-
sonlólag kialudván, a naptól nyernek világot és melegséget, sőt a
földünkön tapasztalt meteorokról is, mellyek hasonlólag mint félig
megolvadt tömegek jutottak földünk fölületére. Azon körülmény,
hogy vannak átlátszó gőzzel környezett üstökösök, nem jogosít még
bennünket azon állításra, hogy azok egymástól tetemes távolságra
létező szilárd testcskéek csoportjából állanak. Ezen körülményt más
nem annyira erőltetett módon, szinte ki lehet magyarázni. — Ha
t. i. föltesszük, hogy az üstökösök később támadt, még képző-
dési folyamatban létező, következőleg meg nem hült izzó boly-
gók: akkor tüzes bélczéjöknek, miként ez egyszer földünkkel s
a többi bolygókkal is történt, bizonyos magasságig izzó gőzne-
mekkel kell környezve lenni, mellyek, miként minden nemü gőz,
a fénysugaraknak többé kevésbé átjárhatók. Épen ezen körülmény-
ből azt is ki lehet magyarázni, hogy ezen üstökösök bélczéje a
gőzborítéktól miért nincs élesen vonallal körülírva, miért nin-
csenek phasisaik sat.

A kövekkel egykorúlag hullott záporosönek kimagyarázása,
szinte nem állja ki a próbát. Mert ha a kövecsek valósággal olly
nagy távolságban voltak egymástól, mint Reichenbach állítja t. i.:
11 lábnyira egyik a másikatól, meg nem lehet igazán fogni, mi-
ként hűthettek meg annyira olly nagy mennyiségű levegőt, hogy

záporosónek kellett támadni, ha szinte hőmérsékletök földünk légkörébe jövetelöknél — 60° volt is. Négy tekecs, mellyek egyike 2—4 szemert nyom, 22 lábnyi hosszú és széles s 11 lábnyi magas szobába hozatva, alig észrevehető változást fog okozni a hőmérsékletben, haszinte mindegyiknek — 60° volt is hőmérséklete. Annyival kevesbé lehet pedig ezt az iváni köveknél föltenni, minthogy a föld egész légkörén keresztül kellett jöniök s következőleg hidegebb tájakról mindég melegebbekbe jutottak, mi által mikor már földünk fölületéhez közel értek, eredeti hőmérsékletökből igen sokat kellett veszíteniök.

Az iváni jelenetről B. Reichenbach által kimondott vélemény ellen a csillagászok, mineralogusok és geologusok legnagyobb része kikelt, kik azon állítás helytelenségét törekedtek bizonyítani, hogy az iváni raj s a közönséges üstökösök ugyanazonosok, kik továbbá az iváni kövek cosmicus eredetét általában és kereken tagadták, s földi képleteknek nyilvánítottak, millyenek jelenleg is és minden időben képeztetnek, hol ahoz való anyagszerek s a kivánt föltételek összetalálkoznak, s mellyek babércz nevezet alatt, mint sajátságos válfajai a gyep-rét- és mocsárércznek ismeretesek.

Azon ellenvetések, mellyek B. Reichenbach nézete ellen részint csillagászok, részint geologusok és mineralogusok által tétettek, több folyóiratokban elszórvák, kivált pedig a Wiener Zeitung october- s novemberi számaiban. Az itt nyilvánított, s legtöbb természetvizsgálók által valószínű gyanánt elfogadott vélemény kétségbehozhatlannak tartja, hogy az Iván körül hullott kövek a néhány mértföldnyi távolságra lévő Hán s ágon képeztetve s nagy mennyiségben, mint babércz, elszórva lévén, egy szélforgatag által (melly illy terjedelmes síkságon nem lehet épen olly ritka jelenet, mint közönségesen gondoljuk) fölsodortattak, a levegőben jó messzire ragadtattak, s végre Iván környékén le-hullottak. B. Reichenbach már az esés közben helyt talált körülményekből, mellyek az ő indítására fölvétettek s hivatalosan megerősítettek, iparkodott bizonyítani, hogy az iváni esemény ezen magyarázata, egyáltalában meg nem engedhető; minthogy az nap délután, mellyen a kövek hullottak, emelkedett ugyan zivatar, de a melly csak estveli 8 óráig tartott, mire tökéletes szélcsend következett, s azon zivatar korántsem kísértetett azon

iszonyatos, pusztító hatásoktól, mellyek egy szélforgatag kíséretében szoktak föllépni, úgy hogy remegést, ijedelmet s kétségbeesést terjesztenek el a meglátogatott vidéken. E mellett Reichenbach egyáltalában kétségbehozta a babércz nek ingoványok-, mocsárok- s nedves rétekbeni képződhetését, mint azt igen hibásan általában föl szokták tenni, miként a tavak és mocsárok szélein való előjövételét is. — Minthogy t. i. a babércz nagy kíváncsisággal vonja magához a vizet s ez annak egész tömegét csakhamar áthatja, világos, hogy megfagyás alkalmával a babércz tömegében támadt jég által a babércz szétpattog s tavasszal az olvadás idején porrá omlik. Ezen oknál fogva csak nagyobb mélységben lehet azt találni, hova a tél hidege nem képes behatni. B. Reichenbachnak ezen s több más az iváni kövek földi eredete ellen tett ellenvetései mellyek főleg az iváni helyviszonyokra vonatkoznak, arra indíták a bécsi császári királyi természetiek tárának igazgatóságát, hogy az Iván helysége birtokosát Gróf Szécsenyi Lászlót fölszólítanák a végett, küldene nekik egy földtömeget az iváni határból, hogy azt tartalmára nézve megvizsgálják. Ez megis történt, s a bécsi természetiek tárának igazgatósága kapott egy lábnyi mélységű földtömeget egy két éves lóherés földből, s ime abban, miután széttörtetett és szorgalmasan megvizsgáltatott volna, kerekded kövecseket találtak, mellyek szembeszökőleg hasonlítottak az iváni köveső alkalmával hullottakhoz. Ezen körülmény már minden kétséget eloszlattott, s nem csak az iváni határban hullott kövecsek földi eredetét tette minden kétségkivülivé, hanem az állítólag helyt talált esemény igazsága felől is gyanút gerjesztett. Hogy azonban a kövek földi eredetéről nyilvánított állításnak még nagyobb bizonyosságot szerezzenek, a bécsi természetiek tárának igazgatósága több iváni kövecseket küldött Berlinbe a göröcsői vizsgálatairól annyira elhíresedett Ehrenberg tanárhoz, hogy azokat hasonlólag göröcsői vizsgálat alá vesse. Ezen vizsgálat eredménye következő volt: hogy t. i. ő azokban nem találhatott ugyan olly épségben megmaradt ázbarcsahéjakat, hogy azokból a nemet és fajt azonnal meghatározhatta volna; hanem sok oldalgyakorlatánál fogva a tömeg belső szerkezetéből azonnal ráismert annak földi eredetére. Talált t. i. abban éles ormóju kovatöredékeket (Quarzfragmente) millyeneket igen sok hasonló földi képletekben található s melylyekről észképileg elég biztossággal föl lehet tenni, hogy ezen

alakban a világ ürében egyáltalában nem képződhettek. — Ezen két utolsó körülmény tehát, az iváni kövek földi eredetéről még létező utolsó kétségeket is eloszlatná s minden elfogulatlant meggyőzhetett arról, hogy az iváni kövek nem meteorok, hanem földünkön gyakran előjövő s babérez nevezete alatt ismeretes ásványok. De éppen ezen körülmény s főleg ama tény, hogy az iváni földben egy lábnyi mélységre a hullottakhoz egészen hasonló kövecsek találtnak, azon kérdésre készítetnek, hogy vajon a sokszorosan megvitatott iváni esemény nem alapul-e tévedésen? Vegyük ennél fogva a dolgok menetelét kissé szigorúbban szemügyre.

A dologra nézve ezen dilemma áll: vagy a légkörből hullottak ezen kövek, és ez esetben az csak telemes zivatar kíséretében történhetett; vagy már régtől fogva az iváni határban léteztek. Mind két esetben a hivatalosan fogalmazott jegyzőkönyv magával a ténnyel ellenkezésben van. Általában azon véleményben vagyunk, hogy a hivatalos jegyzőkönyvnek több hitel és nagyobb fontosság tulajdonított, mint valósággal érdemel. — Az állítólagos köesőnek augusztus 10-kén kellett volna történni. Hogy esik tehát, hogy az olly férfiak figyelmét, kik illy nemű eseményt annak valódi becse szerint képesek megítélni, még annyira sem ébresztette föl, hogy az arról tudósítás az ország minden részébe s a természetvizsgálók füleibe is elhatott volna. Minden csendben volt s a nevezetes eseményről semmit sem lehetett hallani; csak miután a csodás dolog történetes elbeszélése Bécsben néhány tudós figyelmét fölébresztette, határozá el magát B. Reich en b a c h először az esemény színhelyét meglátogatni, s a dologról magának közelebbi tudomást szerezni. Ő tehát minden ide vonatkozót fölkeresett, a dolog menetelét magának pontosan elbeszéllette s csak az ő ösztönzésére vétetett föl a hivatalos jegyzőkönyv. — Mind ez a helyt talált esemény után 7 hét múlva történt. — Mi természetesebb már, mint hogy a lakosoktól már félig elfelejtett dolog, egy bécsi tudósnek gróf Széchenyi László kíséretében megjelenésére, újra elővétellett; újra kezdettek a dologról beszélni s minden körülményeket, mellyek az esemény előtt, alatt és után helyt találtak, emlékezetökbe visszavarázsolni, az esemény tanúji kihallgattattak s így keletkezett a jegyzőkönyv. De miként lehetséges néhány ember állításának, egy olly természeti eseményről, melly 7 héttel előbb történt, tökéletes hitelt

adni? Valjon a napnak ez vagy amaz órájában talált-e helyet a zivatar, s meddig tartott, ki képes arra pontosan emlékezni? Igaz ugyan, hogy egy augustus 18-kán költ levélben, melyet a lövői lelkész Tatay a magyar tudós társaság titoknokának irt, ezen természeti esemény nyilván említetik, sőt a hullott kövekből néhány a magyar tudós társaság titoknokának is küldetett. De épen ezen íromány is ellenkezik a hivatalos jegyzőkönyv adataival, midőn azt állítja, hogy a kövek roppant zápor kíséretében villámlás és menydörgés között hullottak. — Vegyük még végre gondolóra azon emberek osztályát, kik a helyt talált köesőt észrevették (egy csösz és egy csikós), azon időt, mellyben az eseménynek történni kellett volna (sötét éjszaka volt) s önkénytelenül arról kell meggyőződünk, hogy nem igen szilárd alapunk van állításaiknak föltétlenül hitelt adni, legalább senki sem veheti rossz néven, ha a kikiáltott köeső valóságáról némileg kétkedünk. Azon körülmény, hogy az iváni földben a hullottakhoz hasonló kövecsek léteznek, nem teszi merésszé azon állítást, hogy a gyanítólág légkörből hullott kövek már húzamosb időtől fogva az iváni határban szétszórva heverték s hogy augustus 10-ke éjszakáján a zivatar élénksége által a földről fölragadtatván egy darabra elvitettek s némellyek közülök az utban lévő parasztok arczaira s kezeire csapódtak, s olly helyekre hullottak le, hol előbb nem voltak. De ha az iváni kövek eredetileg nem az iváni határba valók, nem az iváni képződés (formatio) eredményei, nagyon természetes, hogy csak élénk zivatar vagy szélforgatag által vitethettek oda, mind egy akár honnan. Ezen esetben is hiányos a jegyzőkönyv, midőn azt állítja, hogy a kövek tökéletes szélcsendnél hullottak,*) mi, miként már főnebb is említett, a Tatay adataival sem egyez meg. Azon ellenvetés, melyet az ellen lehet tenni, hogy t. i. miként történhetnik az meg, hogy a szélforgatag épen ezen köveket választotta és sodorta el magával, elenyészik, ha meggondoljuk, hogy a fajszerűleg súlyosabb részeknek előbb, a könnyebbeknek pedig később kellett a légkörből lecsapodni.

*) Ezen eseménynek talán ilyen magyarázatot is lehetne adni, hogy azon kövecsek az iváni határtól nagyobb távolságban élénk szélforgatag által fölragadtattak s a légkör magasb vidékein dülő zivatar által egész Iván fölibe vitettek s itt lehullottak a mellett, hogy a földhöz legközelebb fckvő légrétegben tökéletes szélcsend uralkodott.

Tökéletes meggyőződéssel nyilvánítjuk tehát, hogy az iváni határban talált kövek földi eredetűek, s a mocsárércz azon fajával, melly babércz nevezet alatt ismeretes, ugyanazonosak s bártorkodunk azon okokat, mellyekre véleményünket alapítjuk rövideden még egyszer következőkben előadni.

1. Mivel a mindenütt ismeretes babérczczel mind természetani jellemeik mind vegytani alkatrészeikre nézve tökéletesen megegyeznek. Én Sadler tanár úr szivességéből kaptam néhány babércz szemet, mellyeket ő 1839-ben a buziási fürdőben gyűjtött s magával Pestre hozott. Ezek minden jellemeikben annyira megegyeznek az iváni kövecsekkel, hogy ha őket egymással elegyítjük, nem vagyunk képesek egymástól megkülönböztetni. A különféle mocsárérczek vegybontásai, mellyeket különböző vegyészek névszerint: Pfaff, Klapproth, d' Aubuisson, Erdmann, Bischoff, Liedbäck, és Swanberg (ez utolsó 32 mocsár- és tóérczet vegybontott) hajtottak végre, az alkatrészek minőségét tekintve legnagyobb részben megegyeznek, de nem a minőséget illetőleg, minélfogva azokat csak különböző alkatrészek elegyének, halmazának tekinthetjük. Az iváni kövek főleg a vasélegvizegy jelenléte s a vasélecs tökéletes hiányzása, továbbá a cseléleg tetemes tartalma által tüntetik ki magokat. Ellenben kevesebb mennyiségű vilsav van bennök.

2. Mivel többekben közülök kovadarabocskák találtak az állományba benyomva s azzal mintegy összenöve, mint eredetőknek kétségbehozhatlan tanújelei; minélfogva azokat elegyeknek, nem pedig hasonló egészek, egyéneknek kell tekinteni.

3. Mivel összetételök s szerkezetökben minden eddig ismért meteor eredetű testektől különböznek.

4. Mivel Ehrenberg vizsgálatai földi eredetöket minden kétségen kívülé tetszik. Végre

5. Mivel az állítólag égből hullot kövekhez egészen hasonló találtak az iváni földben egy lábnyi mélységre. És ha ezen adat valóban igazoltatik, nagyon hajlandók vagyunk az olly sok oldalról megvitatott iváni köesöt tévedésnek tulajdonítani, s a természettörténeti regék categoriájába számítani, a nélkül hogy azért azon véleményt akarnók fölállítani, miként a kikiáltott iváni köesöhöz hasonló még soha sem talált és találhat helyet.

A NÖVENYTAN TÖRTÉNETEI HONUNKBAN

A

16-dik SZÁZADBAN.

SADLER JÓZSEF.

EGYETEMI TANÁRTÓL.

A halhatatlan emlékezetű Corvin Mátvás erőtellyes, valamint a törvényeknek hon tekintélyt szerző, ugy az ellenségnek is külföldön méltó tiszteletet parancsoló uralkodását, a valamint pénzben, úgy befolyásban is szűkölködő s lelkileg is szegény II. Ulászló kormánya követé. Mátvás maga is tanult lévén, Európa minden részeiből pompás udvarába gyűjté a tudósokat, iskolákat s könyvtárokot állita, a szellemi vizsgálódásokat s fíradalmakat gyámolitá s megjutalmazá. — Ulászló fölösleges nagyszámú udvart tartott, melly magyar-, német- lengyel- cseh- morva- és szileziaiakból állott, ámbár maga is gyakran az életre legszükségesebb kellekekben hiányt szenvedett. A tudományos intézetek hanyatlani kézdének; Mátvás uralkodása korszakából, az akkori időben tett növénytani kifejlődésnek vagy azzal foglalkozásnak legkisebb nyomára sem akadunk; Ulászló udvarába hívta korszakának leghiresebb tudósát és orvosát, s udvari orvosává nevezte, ki előbb a Mirandolai Piconál ugyan ezen díszhivatalt viselé, s ez volt

Menardus János Jakab.

Született ez Ferrában 1462-ben, hol is az akkori időben legnevezetesebb orvosná s természet-vizsgálóvá képezte ki magát; 1513-ban a magyar udvarhoz hivatván, Ulászló halála után is annak fíjánál II-dik Lajosnál maradt ugyanazon hivatalban 1519-ig. Kitűnő tisztelettel elbocsátva, orvos tanári pályára lépett Ferrarában s az ottani főiskolát neve s írásai által nagy hirre emelte. Élte 74-dik évében (1536május 8-kán) éjjel halt meg egy fiatal leánykával kötött második házassága után. Mi nem a növénytan történetét írjuk, hanem egyedül ezen tudománynak Magyarhonban vagy Magyarhonra vonatkozólag történt kifejlődését s haladását rajzoljuk történetileg; s ennél fogva az általános növénytanra nézve Menardus érdemeinek elősorolásába nem bocsátkozhatunk, s csak egyedül azt hozzuk föl életéből s irataiból, mi honi növényeinket közelebbről érdekli. De még is kénytelenek vagyunk tisztelt olvasóinkkal ezen tudomány állását a 16-dik század elején röviden megismertetni.

Ez időben a növények ismerete egyedül az orvosok kezében volt, kik ezt leginkább az arabok s görögök, ritkábban a rómaiak munkáiból merítették. A görögök közül a növényekre nézve leginkább Dioscorides szolgált tanulmányul. A tudósok és fűvészek fő föladata volt tehát az arabok növényeit a görögökre visszavezetni, vagy azoknak különbségét bebizonyítani s innen nem csak akkor, hanem most is Commentatoroknak nevezetnek. Ezen föladat megfejtésére egyedül igen tudós, s több nyelvekben elegendő jártassággal bíró férfiak voltak képesek, s ezen kívül csak orvosok, s ezek között ismét csak azok kiválólág, kiknek, déli tartományokban növeltetvén vagy lakván, a göröghöz hasolító virány közelében, Dioscorides munkájával kezükben, elegendő alkalmuk volt a növényeket közelebbről megvizsgálni; s Menardus minden tekintetben ilyen volt; egész életét Dioscorides, Marcellus Vergilius áttalfordítása, javitgatására, s az arab Mesne magyarázatására szentelé. Menardus ismételve ajánlá a régi írók természetből magyarázatát, s ennek módját példák által is tanítá; ismerte a porhonok jelentőségét, hanem a növények neméről hibás fogalma volt; úgy látszik, mint ha a természeti növényrendszer eszméje lebegett volna lelke előtt (lásd

Lilium convall). A leghiresebb növényvizsgálókkal szorosabb összeköttetésben volt ugyan, de mégis meg kell vallanunk, hogy tudományossága sokkal terjedelmesebb volt, mint növénytani ismeretei.

Növénytani magyarázatai leginkább illy czimű munkájában „*Medicinales Epistolae*“ vannak lerakva. — Ezen levelekből eleinte 6, később 8, azután 20, jelent meg különböző kiadásban s külön helyeken többnyire Menardus halála után. Az első 6 levél kijött először Párisban 1528. 8-r.; Strassburgban 1529. 8; Baselenben 1540. 8. Leidenben 1549. 8. s a t. *Epistolar. medicinalium libri XX.* Basil. 1540. fol. Leiden 1549. 8. Hannover. 1611. fol. s a t. Az *Epistolarum medicinalium libri duodeviginti* czimű munkájának egy szép és nem igen ismeretes kiadása van előttünk a királyi egyetem könyvtárából, illy czim alatt: *Joannis Menardi Medici Ferrariensis, hac aetate omnium Medicinae professorum per universam Italiam in Galeni doctrina et Arabum censura celeberrimi et optime meriti Epistolarum medicinalium libri duodeviginti. Basileae 1535. fol.* — Több ezen levelek közül Magyarhonban iratott, s ezen kívül nem érdektelen mellékleteket foglalnak magokban Magyarhon országos s udvari történeteire nézve. Szinte Magyarhonban irta Menardus 1515-ben Timotheus fiának ajánlott illy czimű munkáját: *In artem Galeni medicinalem luculenta expositio*, melly munkát későbbben Leoniceus kiadatta Baselenben 1529, ezen két értekezéssel együtt: *Psellus de victus ratione* és *Razes de pestilentia*. 8. *Menardi Commentarii in Mesnen* megjelentek Velenczében 1581. 1589. 1602. és 1623-ban fol. Birálatait (*Censurae*) Brunfels Otto szedte össze, s munkája 2-dik kötetéhez függelékül mellékelte. Bátorkodunk tehát a fenemlitett s az egyetemi könyvtárból használatunkra fordított munkából több ollyatén helyeket szórúl szóra fölhozni, mellyek a magyar növényekre nézve érdekesekek, s egyszersmind mutatványúl, szerzőnk előadási módját illetőleg, s nem tartunk tőle, hogy olvasóink türelmét fárasztjuk, annyival is inkább, mivel ezen helyek nem csak növénytani, hanem más tekintetből is igen érdekesekek.

„*De Pentaphyllo libenter intelligerem, vulgarem ne hanc passim in viis etiam stratis nascentem acceperitis; ego non hujus radicem accipiendam esse puto, sed ejus quam Tormentillam vocant, quam licet septifoliam majori ex parte in Italia videamus, hic, hoc est in Pannoniã, saepe vidi quinquefoliam.* L. VI. epist. III. p. 76.

De Croco: hoc tempore aquilanum caeteris, non modo italicis, sed et orientalibus praefertur. Vincitur hoc tamen tantum a Pannonico, praesertim viennensi quantum vincit reliqua. L. VIII. ep. I. p. 133.

Huic si accesseris sententiae Hermolaoque consenserimus *Lepidion* esse herbam, quae nunc vulgo apud nos *Raphanus* dicitur, affirmanti, quae a Pannonibus, apud quos in continuo usu ad carniū et pisciū condituram est, *Turma* dicitur. L. IX. ep. III. p. 223.

Sisere sive *Sisarum* in Italia non vidi: in Pannonia vidisse me puto et Germania ejus radicem, napi figura et magnitudine, luteo colore, jucundo satis odore, et sapore adeo grato, ut ad nobilium quoque mensas veniat cum bubulis carnibus elixa. L. IX. ep. III. p. 224.

Struthion, quam Condes Arabes vocant, diu desideravi. Vidi toto eo tempore, quo in Pannonia fui, singulis annis, quo die olea ramos apud nos sacerdotes, certa cum religione benedictos populo donant, flores sine odore, quos simul cum subvirentibus salicis ramusculis, pro olea, qua carent, Pannonēs tribuunt: quas, quod passerum species prae se ferebant *Struthi* flores existimavi. L. IX. ep. III. p. 226.

Acantha vel *Acanthus* per multos annos per me quaesita, anno ante hunc tertio decimo, aliud tunc agenti, sese mihi obtulit, gratissimo spectaculo: vulgo apud nos *Brancham ursinam* majorem vocant. Est enim alia minor re, et nomine cujus frequens apud chirurgos juniores mentio: ex qua *Vladislao* Pannoniarum et Bohemiae regi, mihi olim benignissimo Domino, pergratum edulium parari a suis cocis solebat. L. IX. ep. III. p. 227.

Nunc vero in mentem mihi venit, forte genus primum intellexisse *Leonicenum*, quod loci gratia laetius invenitur et latifolium magis: subiitque in memoriam in inferiore Pannonia, in qua fuit *Sirmium* nobilis olim civitas, nunc vinorum gratia celebratissima, vidisse me aliquando hanc plantam (*Tragoriganum*) adeo prae soli bonitate luxuriantem, ut bicubitalem fere altitudinem attolleretur et folio esset pollicari latitudine. L. IX. ep. III. p. 227.

De Lilio convallium. Si igitur flos hic convallium *Lilium* vocatur, nec *Hemerocallis* est nec *Convolvulum*, quo inquis nomine ab antiquis dicitur? Dicam quid suspicer, ut vobis quoque insurgendi contra me materiam praebeam, maturo hocque congressu tan-

dem veritas eruatur. Observavi ego multoties dum Vladislao et Ludovico Pannoniarum et Bohemiae regibus inservirem, tantam esse affinitatem hujus flosculi plantam, et eam, quam vulgo Fraxinellam nunc vocant, ut non facile esset unam absque reliqua reperire: tantamque similitudinem, maxime quum desfloruerunt, ut vix una ab alia possit internosci: nec certe praeter quam ex radicibus, quae crassiores et certioribus internodiis in Fraxinella divisae sunt, discerni. Quo fit ut differe tantum sexu (eo videlicet sexu, qui in plantis esse potest) mihi videantur. Fraxinellamque vocatam esse marem, et Lilioli plantam faeminam nuncupandam. Quae si vera sunt, simulque etiam verum sit id quod, longo a me tempore creditum est, Fraxinellam hanc esse, quam Graeci et Latini Polygonaton, Arabes Secacul vocant, ad idem quoque genus Lilium convallium pertinebit. L. IX. ep. III. p. 229.“

Antonius Musa Brasavola

Született Velenczében nemesi (patricius) családból, Leonicensus és Menardus tanítványa, Estei I. Alphons hercegnél Ferrarában mint udvari főorvos és természetvizsgáló hivatalkodott, s ötlet utazásaiban is követte, s egy fűvészkert alapítására is bírát, melly többnyire görögöni s Candiából hozott növényekkel töltetett meg. Igen terjedelmes orvosi gyakorlatán kívül még tulajdon fűvészkertének is szorgalmasan gondját viselé, s az akkori időben leggazdagabb növény-gyűjteményt szerze magának. Brasavola is magyarázatát a régi növénytani írókat, s különösen Dioscoridest s annak fordítóit tetemesen kijavítgatá. Közelebről megbarátkozván a növények ismeretével, azt bátorkodott állítani, hogy a Dioscorides és Plinius munkáiban megnevezett növények alig teszik század részét a természetben valóban létező növényeknek. — Ránk nézve leginkább érdekes Brasavolának hercegeével Istria, Illyria és Dalmát-országon át tett utazása. Boldog Dalmáthon! háromszor boldog föld! három uralkodó, s ezek közt két koronás fő méltatott tudományos vizsgálatra, még pedig mindenkor egy kitűnő fűvész kíséretében. I. Alphons herceget kíséré Brasavola; I. Ferencz austriai császárt s Magyarország királyát 1817-ben ama híres fűvész Portenschlag; és 1838-ban Fridrik August Szászország királya látogatá meg Dalmatiát és

Montenegrot, s ennek társaságában Bartolomeo Biasoletto tanár. Jelen értekezés szerzőjének is volt része azon szerencsében 1827-ben Ő császári királyi fő–hercegsége József Magyarország Ná-dora oldala mellett a magyar partvidéket és a quarnerói szigete-
ket növénytani tekintetben megvizsgálhatni.

E rövid eltérés után, térjünk ismét vissza Brasavolához, ki-
nek úgy látszik dalmatiai utazásában a volt fő föladata, hogy ott
a Theophrast, Dioscorides, Nicander és Galen által annyira föl-
magasztalt s *Iris illyricának* nevezett pompás nőszirmot (*kék li-
liom. Iris germanica L.*) föltalálhassa; s azt föl is lelé, de e mel-
let más fajakat is, a mint e munkájában foglalt következő nyilat-
kozatából láthatni: „*Quum vero annis elapsis cum illustrissimo Al-
phonso duce nostro in Illyrico essem, Irim plures colores habentem
quaesivi, et inveni; erant quidem in diversis individuis variü.
In aliquibus candidi, in aliis pallidi, in aliis lutei, in diversis pur-
purei, ut plurimum vero caerulei visebantur, erat autem unus et
idem flos variis coloribus insignitus*“. Észrevételeit s vizsgálatait
következő czimü munkájában tette közzé: *Examen simplicium me-
dicamentorum* Lugduni 1537. 8. — Venetiis. 1539. — Londini.
1544. — Mi egy tizenkettedrétü szép kiadást használtunk az
egyetemi könyvtárból, mellynek czime: *Antonii Musae Brasavo-
lae Ferrariensis Examen omnium simplicium quorum usus in pub-
licis est officinis. Opus perinsigne, et medicinam facientibus per-
utile, ab ipso auctore recognitum et auctum. Cum indice.* Lugduni
apud Joannem Frellonium 1556. — A növények diák és görög
neveihez, a francia, olasz, és német nevek is hozzá kapcsolvák.
Brasavola megholt 1555-ben.

Amatus Lusitanus.

Portugalliának Beira nevü városából; neve tulajdonképen:
Joannes Rodericus de Castello Llanco; más nevét hona növényei
körüli tett fáradozásai után nyerte. Többszöri utazásai s különbö-
ző, egymástól távol fekvő tájakon huzamosb mulatása képessé
tevék ötet a régiiek magyarázatára. Sok időt töltött Antverphen,
Ferrarában, Anconában, beutazá Spanyolországot és Dalmátiát,
végre Tessalonichiben telepedett le. Néki köszönhetjük sok dal-
mátországi növények helyes ismeretét; munkájában neveztetik

először az *Alcea*, Malvaungaricának (*Malva de unghria*, spanyolnyelven). Mi következő kiadást használtunk az egyetemi könyvtárból: *In Dioscoridis Anazarbei de medica materia libros quinque enarrationes eruditissimae Doctoris Amali Lusitani Medici ac Philosophi celeberrimi, quibus non solum Officina um Seplasiariis, sed bonarum etiam literarum Studiosis utilitas adfertur, quum passim simplicia Graece, Latine, Italice, Hispanice, Germanice, et Gallice proponantur. Venetiis 1553. Apud Gualterum scotum. 4.* A munka a raguzai közlársaság tanácsának van ajánlva. Sprengel egy más kiadásról is tesz említést, melly kijött Strassburgban 1554. 4-o.

Luighi (Lajos) Angvillara.

Római születés s Ghini szerint egy ideig paduai professor, később magány életet élt Ferrarában a hol meg is holt 1570. Ismereteire s tudományosságára nézve minden eddig említett tudósokat fölülhaladott. Kivévéen *Kratevas* és *Geoponici* kézirateit, minden régibb növénytani irományokat szorgalmasan olvasgatván, azokat egymás közt s a természettel összehasonlította; ugyanis sok utazásokat tévéen Olaszországon, Illyrián, Dalmátián, Slavónián és Görögországon keresztül, elég alkalma volt a természet közelebről vizsgálni. Több ideig mulatott Créta szigetén, a hol *Constantini Robert* gyógyszerésztől, a mint maga megvallja, igen sokat tanult. Számos és fölötte érdekes adatokkal gazdagítá a növénytudományt, s hogy ezek követőitől jobban nem használtattak, oka leginkább egyetlen egy kis munkájának ritkasága. E munkának czime Sprengel szerint következő: *Simplici dell' eccell. M. Luighi Angvillara, mandati in luce da Giov. Marinello. Vineg.* (presso Vincenzo Valgrisi Visiani szerint) 1561. 8. (Seguier szerint 4-o); más kiadás ugyan azon évben 12. d. r. két fametszvénnel Hal'er szerint. — Bauhin C. Seguier szerint diák fordítását adta ki Baselben 1593. 8.

Mi ezen ritka munkát csak kivonatban ismerjük, Sprengel munkájából. Tizennégy látletben *Visiani* szerint több mint 700 dalmátországi növények irattak le e munkában, összehasonlítva a régibb írókkal. Említés tételük még, állítólag Tótországban vadon növő ezen két növényről, u. m. *Asparagus amarus* és *Salvia ae-*

thiopsis; az *Arum* gyökeréről pedig az mondatik; hogy Tótországban eledelül szolgál. Az illyriai növényekhez azoknak illyr táj-neveik is hozzá mellékelvék.

Angerius Gislenius Busbequius.

Született Flandriában s ugyan ott, később Párisban, Velenczében és Hollandiában nyerte tudományos kiképeztetését. Austria ügyével mint diplomata Angolhonban foglalatostokdván s onnan visszatérvén Németalföldre, 1-ső Ferdinand által Bécsbe hívatott, s az 1552-ben Constantinápolyba indítandó nevezetes követséggel megbízott. Utát Magyarországon keresztül tévé, hazánkban s Budán a török udvarnál sok ideig mulatott. A Stambuli 7 toronyban több évekig zárva tartatván, többnyire tudományos vizsgálatokkal, keziratok és természeti tárgyak gyűjtésével foglalatostokdott. A növénytan iránt különös vonzalommal viseltetett. Utazását leirta egy különös, legelőször Antverpben 1570-ik évben nyomtatott, s ugyan ott több ízben kijött illy czimű munkájában: *Angerii Gislenii Busbequii legationis turcicae epistolae quatuor*. Ezen munka már fölötte ritka, előttünk fekszik az egyetemi könyvtárból minden munkáinak illy czimű összes kiadása: *A G. Busbequii omnia quae exstant opera. Dum Positiones ex universa Philosophia ex Elementis Matheseos apud Scholas Pias publice propugnaret Nob. ac Erud. D. Thomas Toth A. A. LL: et Philosophiae Auditor emeritus. Ex institutionibus Jac. Ant. Valero a D. Thoma Aqt. Scholarum Piarum. Pesthini VIII id. Sept 1761. Pesthini Typis Franc. Ant. Eitzenberger Civ. Typogr. 4-o.*

Előre bocsátván Busbek életrajzát, az első szakasz a fenemlített török követségi 4 levelet foglalja magában.

Jóllehet Busbek sok más tekintetben fölötte érdekes leveleiben a magyarhoni növényekről, s ezek között ismét leginkább a mivelt és dísznövényekről tesz említést, de a honi fűvészetre nézve kevesebb érdemekkel bír, mint az egyetemes növénytanra. A Stambulban és vidékén, üres óraiban gyűjtögetett növényeket, vagy élő állapotban, vagy hagymában és magban a többi fűvészeknek nevezetesen a magyar flora halhatatlan hősének Clusiusnak elküldte, valamint a bécsi császári kert számára is. Ő általa terjesztetett először a persiai lila, (*Syringa persica*) a koronás hat-

kotú vagy császárkorona (*Fritillaria imperialis*) és a persiai nő-szirom (*Iris persica*); ő tőle birja a bécsi császári könyvtár a legnevezetesebb kéziratát Dioscorides munkáinak. Ezen kívül figyelmetesebbé tesz minket Busbek honosainknak a dísnövények iránti különös szeretetére, melly mind e mai napig annyira fennmaradott. Bauhin G. Pinax-jában egy Busbektől küldött *Gramen hungaricum* is fordul elő.

Constantinápolyból visszatérvén, Isabella austriai herczegnőt vezeté IX. Károly királyi völegényéhez Franciaországba, s miután diplomaticai foglalatosságát bevégezte, visszautaztában megholt a több mint 70 éves aggastyán 1592-diki nov.

Busbekkel végződik a magyarhoni növénytan történetének első s még pedig igen rövid időszaka, mellyet inkább a Commentátorok időszakának lehetne neveznünk. Ezen öt külföldi tudós-
nak több mint 700 magyar növény leiratát s helyismertetését köszönhetjük, mellyek közül sok csak később ismét föltaláltatván, újlag leiratott s elnevezetett. Azt látjuk az említett tudósok munkáiból, hogy Magyarország s kiválólag ennek legdélibb része, már igen korán, különösen a fűvészetre nézve érdekes s gyakran látogatott tartomány volt; és most is Dalmátia s a magyar part-vidék évenként Europa minden országaiból egybesereglett természetbuvárok gyűlhelye s még egy sem hagyta el elégedetlenül e classicus földet. A 16-dik század második felében már született magyarok lépnek föl mint növénytani írók, még pedig mindnyájan honi nyelven; munkáik az akkor Némethonban annyira kedvelt füveskönyvek alakát viselik. Ezen hasonlóan rövid időszakot is a füves könyvek (*Kräuterbücher*) időszakának nevezhetjük. Mi előtt ezen férfiak fáradalmai részletes leírásához fog-nánk, szükség egy pillanatot vetnünk mnukálódásaik térhelyére, Magyarhonra is. Mellyik mivel polgár előtt lenne ismeretlen hazánk története a gyászos emlékü mohácsi ütközettől kezdve Rudolf király haláláig? Az ország nagy része, s ezzel fővárosa is a török birtokában, — más része politikai s vallásos forrongások szintere, az egész ország folytonos hadi állapotban, a kormány távol, az ország elszegényedve volt. Egy fensőbb tanoda sem állott már föl; az I. Ferdinand által *Oláh Miklós* primás közbenjárására, Nagyszombatban alapított Jézuiták oskolája és Collegiuma csak 1567-ig létezhettek. — Tanult orvosok nem voltak a belföldön, külföldiek meghívására pedig sem alkalom sem pénz. A természet bu-

várok utazása az országban lehetetlen volt. Illy körülmények között sem a tudományok, sem a művészetek nem virágozhattak. A növénytan az orvosok kezeiből kicsikarva, csak még a római k. s református egyház papjai által gyakoroltaték, s ezeknek köszönhetjük nem csak az első, a vallásos könyvek terjesztésére szolgáló könyvnyomtató intézetek behozatalát, hanem a legelső honi füvészhelyes könyveket is. *Melius Juhász Péter*, *Bejthe István*, *Péchy Lukács*, *Bejthe András* s ama híres szintár (Charlatan) *Frankovith Gergely*, azon férfiak, kiknek munkáira bővebben kiterjeszkedünk.

Melius Juhász Péter (Horhi*).

Született Horhiban Somogy-megyében, tanult először Debreczenben, azután 2 évig Vittenbergben. 1558-ban Debreczen városa lelkészének választatván, a meghívást elfogadta. Két évvel később esperes a debreczeni kerületben és 1562-ben a tiszántúli kerület Superintendense lett. Nagy nyelvészeti s messze kiterjedett növénytan ismeretei végett általánosan becsültetett. — Számos theologiai tartalmu munkáinál fogva felejthetlen egyházi tudós.

Mint növénytudós, következő, halála után nyomtatott munka által ismertette meg magát:

Herbarium. Az fának füveknek nevekről, természetekről, és hasznairól, Magyar nyelvre, és ez rendre hozta az Doctoroc könyveiből az Horhi Melius Péter. Nyomtatott Colosvárat Heltai Gaspár-ne Műhelyébe, 1578. Esztendőben. 4-o min.

A munka, a czim és egy számnélküli lapon, mellyen a kiadónak előbeszéde található, a fák deák és magyar, a füvek szinte deák és magyar jegyzékén, egy német lajstromon, s azon nyavalyák névsorain kívül, mellyekben a növények használtak, mind ezek 14 lapra terjedvén, még 118 számmal jegyzett lapot foglal magában.

Az előadandó növényekről két osztályban értekezik. I. „Az fákról való Hasznai“ cap. 1. — 32. (lap. 1. — 31.) II. „Az Füvekről való Hasznai“ cap: 32. — 118. (lap. 31. — 188). A fáknál egyszersmind a végefelé a gombákat, mohokat s gyön-

*) Lásd: Weszprémi: Biographia medicorum Cent. I. p. 104. és Czivitinger Spec. Hist. litter. p. 253.

gyököt is fölhozza. Hogy ha gyakran **2, 3**, ugyan azon fejezetben leirt különböző növényeket fölszámítjuk, Juhász Péter összesen valami **250** növennyel ismertet meg bennünket. Az első nyolcz fejezetnek czime a fáknak deák magyar és német, gyakran görög nevei, a kilenczedik s a többi fejezetek pedig az említett három nyelven kívül, a növények nevei fölött, még egy különös deákkal is vannak ellátva, p. o. de malo Naranticia, de Laureia, de Ulmo s at. A növények hatása s haszna a gyógyászatban, valamint az alkalmazási mód is, mindenütt fölhozatik, de a fák és cserjék le nem iratnak. A második osztályban a fűvek már ismertető jegyeikkel együtt soroltatnak elő, s a könnyen fölcserélhetőknél a különböztető bélyegek is előszámláltatnak. Sok növényeknél a terméshely is kijelöltetik általánosan. A fő fölosztáson kívül az egész munkában valami rendszernek legkisebb nyoma sem látszik, hasonló növények csak történetesen állanak néha egymás mellett. Mi ezen ritka munkának **3** példányát használjuk; az elsőt a magyar academia könyvtárából, ép állapotban, csupán az utolsó lap már **1672**. iratott le. A második, egyetemi könyvtári már kevésbé ép példányban két irott lap van bekötve, s a kötés első lapján a következőt találok fölírva: *„Ennek találtatik egy még régiebb kiadása melly Debreczenben 1562-ik Esztendőben, szinte 4-ed réiben kijött. October Holnap 23-kán 1833 Esztendőben. Biankovich Cancell.* A harmadik példány tökéletesen ép és egész, s a magyar nemzeti museum könyvtárának tulajdona.

A könyv ritkasága arra bírta Weszprémit, hogy *„Biographia Medicorum“* című munkájában a Melissáról szóló fejezetet az eredeti írásmód szerint lenyomassa. Mi épen azt tesszük azon fejezet egy részével, hozzákapcsolván még a Farkkóró leírását magában foglaló fejezetet, miszerint szerzőnk növénytani ismereteit megítélhessük.

Fol. 101. De Melissophylo. Melissa. Méhfű. Melissen. Melysophylon, az az Méhec szerető fű, Eszt hiyác édes Mézelkenec, seyér az virága, hasonlo a Peszertzéhez, Az Holt czallyánhoz.

Ha ki szakasztod a viragát édes, eszt hiyac Melissophyllonac, Méhec szerető sünc Hiyác Apiastromnac: Hiyák Melissánac: Hiyac Citrago, Melitheum, Melitoene, az az Méhec lartó sünc. Ez ket fele: Eggyiknek egyszál koróya, széles levele vagyon, a szárából, a levele tőüéből, veres és seyér virág iö ki, édes: Ez a iö és igaz Mézelke.

A másik magas mint a Peszertze, sárga virága vagyon: A másik erdőn fák alatt, hegyeken terem, igen jó szaga mint a Cytrom. De im ez kertekben fák alatt is nő, de eszt nem igen szeretic a Méhec.

Ez erdeit, e széles leuelüt alaczont hiyác *Apiastrum*, *Mellisophylon*, *Melitoeon*, *Melissa*: Méhec szerető io fű.

Fol. 146. De *Verbasco*. *Verbascum*, *Candela Regia*. *Tapsus barbatus*. Gyaptyufű. Király gyortya. Ökör fark. Wulkraut. Königs-kertzen Unholdenkertz. — *Verbascum*. *Candela Regia*. *Tapsus barbatus*: Ökör fark: Ez soc fele: Egyiknec feyér a virága, a leuele hasonló a veres káposztához.

2. A másik Vnő fark a feyér virágu.

3. Az harmadic fekete Ökör fark, feketéb a leuele a Sarganál.

4. Negyedic Ökör fark, szagos, hasolo a Sallyához a leuele, a virága mint a fekete Ökör farknac.

5. Az ötödic kis Ökör fark, Boriu fark, a virága mint a Sárga Szekfünc, vagy Juollyánac, a leuele mint a Seb fünc, és a nagy Ökör farknac, Erdőben terem.

6. Hatodic szötös leuelü mint az *Atratzél*, hegyes, kec virága vagyon mint az Nap után iáró fünc: Ennec erdei Buzavirág a neue.

7. Hetedic olyan mint a Vad mác, veres virága, mint a Mák-nac, a Pipantzac, de a leuele mint az Ökör farknac. Ezt hegyi Ökör farknac, veres virágu Ökör farknac is hiyác. Maria rosánac is hiyác.

8. A nyoltzadikat kék virágu Ökör farknac hiyác: de hegyen, Erdőn teremnec ezec, ez hasonló a Buzavirághoz a ki a Buzaközöt terem, szinten olyan a virága.

Juhász ugyan munkája által nem sokkal járult hazánk ismeretetéséhez növénytani tekintetben, sem a tudomány nemesítéséhez; de meg is ötet illeti a tisztelet, első lévén a hazában ki a növénytant megkedvellette, azt gyakorlotta, s anyanyelven irt, s számunkra a növények régi magyar neveit is föltartotta. Megholt Debreczenben 1572.

Majd nem sikerült Váli Mihálnac, 1755-ben gróf Erdődy György udvari orvosának ezen olly ritka munkát a vég enyészettől megmenteni. Szórul szóra leírva, theosophicai és astrologiai jegyzetek kíséretében, s elváltoztatott czim alatt általadá grófjának, ki kész lévén a munkát kinyomatni, azt a növénytani ismereteiről hires Dr. Torkos Jánosnak küldé Pozsonyba megité-

lés végett; ki is bemutatván, hogy szerzőnk írói lopást követelt el, a kiadás elmaradt, s Válinak Erdődy gróf udvarát el kellett hagynia.

Bejthe István.

Élt a 16-dik század vége felé, mint reformatus lelkész, *Battyáni Boldizsár* grófudvarában Németujvárott Vas megyéb. Már korán kellett neki Flóra szolgálatába állani, mivel általa vezetett be *Clusius*, a magyar növénytan tudományos korszakának híres alapítója, hazánk Flórájába, midőn ez Bécsből 1574 — 1582. közt ismételt utazásokat tön honunk különböző tájékaira. Halával emlékezik *Clusius* botanicus Nomenclatorának előbeszédében *Bejthe* felől, s azon tudományos segedelemről, mellyben általa részesült, és őtet buzgó és alapos tudományú fűvésznek nevezi. Illy nagy ember kimondott ítélete elegendő bizonyossága *Bejthe* tudományos jártasságának a növénytanban. *Clusius* biztatása és fölszólítására elkészíté *Bejthe* az előtte ismeretes magyarhoni növények jegyzékét deák és magyar neveikkel együtt. Ezen jegyzéket *Clusius* Antverpben kinyomatás „*Rariorum Stirpium per Pannoniam*“ czimű munkájához kötteté. A jegyzék czime következő: „*Stirpium nomenclator panonicus. Antverpiae. Ex Officina Christophori Plantini.* — MDLXXXIII. 8-o, 16 számnélküli oldal.

Az előbeszédben fölszólítja *Clusius* Magyarhon fűvészeit ezen jegyzék gyarapítására, s a többi honi növényeknek is magyar elnevezésére.

Ezen belürendszeres, s néhány mivelts növényeket kivéven majdnem 300 fajt magában foglaló jegyzékben a növények álló helyei nincsenek kijelölve, még is ugy kell azt tekintenünk mint első próbatételet a magyar Flora alapítására. E munkát ritkasága miatt *Czivitinger* „*Specimen hungariae litteratae*“ czimű munkájában német elnevezésekkel megbővitve, s a magyar nevek írás módja megváltoztatásával az 52—66. oldalig tökéletesen lenyomatta. Szolgáljon mutatványul e rövid kivonat az eredeti munkából:

Acanthium. töviskes lapu, h. e. spinosa lappu.

Accipitrina, Sophia Dodon, Kánya fu.

Acer latifolium. Jauor fa, vulgo Platanus.

Blattaria. penüz fu.

Borrago. borago, dinya zagu fu.

Filix. paprágy.

Fungus, gomba.

„ *aureus, quem Germani Kaiser vocant, aureo colore inficiens. ur gomba.*

„ *dactylites, quem Germani Maurach appellant: Zömörchök.*

„ *in fimo nascens, kygyo gomba.*

„ *tuberosus. chöpötke.*

„ *nuncupatus Crepitus lupinus. pöfeteg.*

Hedera. folyo borostyan, quoniam videlicet serpit.

Helenium. örveny gyöker, örveny fu.

Bejthe András.

Ezen növenytudós életrajza az idő homályában elenyészett, úgy hogy ennél fogva *Bejthe István* és *András* egy egyénnek tartott; azonban a Horányi Memorabiliaiból tudjuk, hogy *András* unokaöccse volt *Istvánnak* s a növenytanban szinte olly jártas volt mint amaz. Munkája következő czimet visel:

Füves könyv, füveknek és fáknak nevekről, természetekről és hasznokról, irattalott és szereztetett Magyar nyelven a fő Doctrok és természettudó Orvosoknak, Dioscoridesnek és Matthiolusnak bölts Irásokból. Német-ujvárott Manilius János által 1595. 4-o.

Dr. Földynek egy kézirati jegyzéke szerint, mellyet *Wesprémi Biographia medicorum* czimű munkájának előttünk lévő, példányában találunk, még ezen rendkívül ritka munkának egy második kiadása is létezik; *Földy* szavai következők: „*Zrini Györgynek a nyomtató Műhelyében jött ki a Bejthe Herbarium másodszor, Nedel'tsen Muraközben Drávánál, ugyan ezen Zrini Györgynek ajánlva*“.

Mi eddigelé csak egyetlen egy tökéletes példányát láttuk ezen munkának a magyar nemzeti muzeum könyvtarából; czime hiányzik, 130 levél épségben megmaradt, s egy irott potlék után még valami 3—4 nyomott levél veszhett el. Minden fölosztás nélkül, 270 növény sorolatik elő betürendben; egy növény sem iratik le, mind egyiknek csupán deák és magyar neve, hatása s alkalmazása módja szinte igen röviden van megemlitve.

Fölosztásoknak nincs helye. Tudományos tekintetben tehát Bejthe, Juhász mellett meglehetősen hátrább áll, ámbar amannak munkáit nyilván használta. Nekem úgy látszik, hogy Bejthe azon növények iránt volt inkább tekintettel, mellyek Juhásznál hiányzanak. E munkából is a Melissáról szóló fejezetet jónak látuk itt közleni, részint hogy előadását s magyar írásmódját megítélhessük, részint hogy Juhással összehasonlíthassuk.

„Meh fűvnek Nevezetij: Déiakúl Melissa, Apiastrum, Magiarúl Meh fiju, mehek zerető fiju: fejér viragu, hasonló az pözerczehöz, és azt holt chalanhoz: ha ki zakaztod az virágot, edös.

Termezety: Meteghytő, zarazto, emeztő és gyoguito fyu.

Hasznay: Ha borban megfőzöd az Meh fyuete, és gyakrau izod, korsagot és fuladást gyógit, mellyet és tidöt tiztit, az zivet erősiti, mert banatot auag Melancholiát belöle ki üz, has fajást gyogyit, igen io belöle clystert chynalny az Colica ellen.

Peechi (Pétsi) Lukács.*.)

Ezen fölötte nyájas s mély tudományú nagyszombati születésű szerzetes egy időben élt a két Bejthével Nagyszombatban, hol egy kis fűvészkertet is alapított, melly első nyoma egy illy intézetnek Magyarországnban, (**)) mellyet a legközelebbi században, a folytonosan tartó kedvetlen körülmények daczára is, másoknak, néha pompásaknak kellett követni. Itt adá ki 1579-ben Ransanus Péter: „*Epitome Rerum hungaricarum*“ czimű munkáját, és azt bővítette is, itt kised kertében irta következő növényteni munkáját is, melly olly ritka, hogy már egyetlen egy tökéletes példány sem található. A munka czime következő:

Kereszteny szüzeknek tisztességes koszoroia; avagy Lelki füues kert, lelki virágos kert Ternau. an. 1591. 12-o (Weszpr. után 8-vo) 188 számozott levél. — Az előbeszéd így végződik: Költ Nagy-szombatba magam hazam melett való viragos füues kertben, Szent Mihály Archangyal napja. 1591 Peechi Lukach.

*) Lásd; Weszprémi Biogr. medicor: Cent. II. p. prior. pag. 175 p. post. p. 286.

**)) Hogy Magyarhonban már igen korán léteztenek növényházak bizonyítja következő hely Clusius histor. pl. rar. munkájából: „*Aurantium malum, quod Limas del Emperador Hispanis nominatur ab Imper. Carolo V- in Hispaniam ex Hungaria adlatum esse fertur.*

A példány, melyet használunk, a muzeumi könyvtár tulajdona, csak 127. levelet foglal magába, s ezek között is az 5-ik 7-ik és 8-ik hiányzik. Jelen tudósításunkban ennél fogva használjuk azon kivonatát ez igen ritka irománynak, melyet Wessprémi Biographia medicorum című munkájában hagyott hátra.

Egy erkölcs-vallásos vitatkozás bírja Péchy fűvészkönyve kiadására, melyben ő 20, többnyire mivel növényfajokat ír le, megjegyezvén egyéb tulajdonságaikat is, orvosi erejükkel; tanítja a szüzeket ezekből koszorút kötni, ugyan annyi erényekhez hasonlítván ezen növényeket, s inti őket, hogy magokat ezekkel szintugy mint amazokkal diszesitenék. Egyszersmind inti az anyákat is, hogy leányaik ideig s örökké való boldogságáról gondoskodjanak. E szerint erkölcsi s szentírásbeli tételek foglalják el nagyobb részét ezen érdekes munkának. Az említett 20 növények ugyan annyi csinosan sikerült fametszetekben ábrázoltatnak s nálunk fűvészkönyvben legelőször jönnek elő.

Mi az eredeti írásmód szerint adjuk itt elő, valamint a 20 leirt s ábrázolt növényeket, ugy az azokkal összehasonlított, s a szüzeknek ajánlott erényeket, végre a szegfű növénytani leiratát.

1. Az Saargafű. 2. Az Szekfű. 3. Az Saarga, fejer es szederries iuolac. 4. Az keec iuola. 5. Az Czipros. 6. Az Majorana. 7. Az Putnoc avagy Czombor. 8. Az Boldog-Aszony rosaja. 9. Az Bechifű. 10. Az tarka iuola. 11. Az Bárson virág. 12. Az Basilicum. 13. Az rosac. 14. Az Borsola vagy Indiai szekfű. 15. Az Rutta. 16. Az Rosmaring. 17. Az Leuendula es Spinanard. 18. Narcissus, Te mondad fű. 19. Az Isop. 20. A Rukercz. Az isten igeiehez, es szolgattyahoz való kedves szeretet. Az istenec igaz szereteti; Istenec feleme; alázatosság; Imadság; halaadas; az igaz hitnec nilvan való vallasa; Az Venekhez való tisztelet; dolgolodas; tisztessesges maga tarta; Nyaiaság; Irgalmasság; Szermermetesség; Ragiuaság; Mertekletesseg; Lelki és testi tisztaság; Megelégedes; Adakozas; Toke letesség; Halgatas.

2. Az Szekfű tellyes, veres, fejer, avagy chepegetet szineuel folotte ekesseti az koszorut es kanuat. Az Szekfű nemelly tellyes nemelly közep szerő, nemelly chak paraszt; az nyarnac keszdetin minyarast nyilni keszd, es az teli ideig nyilic, eros deret es hideget nem szemuedhet, hanem főkeppen leueleit es viragiat meleg helyeken szokta kiterieszteni: az szekfű valamenire keserű, mindazon által gyönörüseg es illatot ad magatul: ful faldal-

mot, sziu fogost, gutta üttest, keleuent, kigyo fertest, harapast, és egyeb fele, betegsegec ellen szolgál.

Föltünő, hogy jelenkorunkban is, 250 év mulva ugyan azon növények diszlenek honosink kerteiben, mellyeket Peechy irt le munkájában.

Francovith Gergely D.

Három ok birt minket arra, hogy ezen tudatlan s önhitt szin-tár (Charlatan), mert valóban orvos nem volt, munkáját itt föl-vegyük. Első az mivel vényeknek fő alkatrészei növényekből állanak; másodsor mivel Frankovith sok növény magyar elnevezését föltartá számunkra, mellyekről az eddig elősorolt írók munkáiban semmi említés sem tétetik; s végre harmadsor, mivel Bejthe István felől sokkal jobb véleménnyel vagyunk, mintsem azt hinnők hogy ő egy a fűvésznévre érdemletlenre irt volna discsérő versezetet. Frankovith élete s viszonyairól semmit sem mondhatunk, mert fölöle sehol sem találunk valamit följegyezve. Munkája szinte eddigelé nem, vagy legalább kevéssé látszik ismeretesnek, s ez oknál fogva olly terjedelmesen fogjuk azt előadni, a mint ezt jelen értekezésünk alaka s helyemegengedi, hogy ez által, netalán kemény itéletünket kimenthessük olvasóink előtt. A példány, mellyet használtam s való színüleg az egyetlen, melly létezik, a magyar academia könyvtárának tulajdona, mellyet az, helytartósági tanácsnok s ország fő orvosa Stahly Ignác ő nagysága jóságából bir. A munka czíme következő:

Hasznos es Fölötte szikseges könyv, az Isten fiainak es vtel felő hiveknek lelki vigasztalásokra es testi epöletökre szerzetetöt Francovith Gergely D. által. Mellyben sok rendbeli betegségök ellen valo orvosságok is be vannak írva, mellyeket Isten az ő nagy io voltából es ajandekából, Emböröknek egesegekre rendölt. Ecclesiast. 38. Tiszteld az orvost az sziksegert. 1588 Esztendőben, Az utolsó (számnélküli) lapon. — Nyomatot Monyorokereken Mantius Janos által. 4-o.

A könyvnek intézkedése és tartalma.

A czimlapi hátsó oldalán ez áll: *Summaja ez könyvnek*. Ebben azt mondja Francovith, hogy e könyvből háromféle oktatást

nyerhetni; a szent írásról, a gyógytanról és a természeti dolgokról.

Most három levél következik, Nádasdy Ferenczhez, Sopron megyéhez s annak akkori alispánjához, Megyeri Imréhez intézett ajánlattal. Költ Sopronban Julius 16-án 1588.

Erre 118 levelen maga a munka szövege, egy lapon a mutató tábla, egyen ismét a nyomtatás helye, és nyomdahibák következnek.

A munka 55. fejezetre oszlik, mellynek mindenike tartalmát homlokán viseli.

A harmadik fejezet illy czimű: „*Gregorius Frankovith Doctor, Physicus de se ipso*“, tartalma: ön magára s munkájára czélzó versek, egy Tetrastichon *Bejthe Isvántól*, kit Francovith ekként nevez: *Excellentissimum ac Doctissimum virum Superattendentem per Ungariam dignissimum*. Egy más Tetrastichon és Hexastichonból látjuk hogy e munkának már egy hasonló elődje volt, mellynek azonban nem kedvezően kellett fogadtatni.

A 14-dik levelen 31 kóralak sorolatik elő, mellyekben egy Francovith által föltalált, *Serapium kenet*, jótékonyan használható.

A 16-dik levél 2-dik lapjától a 23-kig e kenet készítmódja tanitatik. 30 növényi járulékból vétetik hozzá, mindegyikből 16,- és 93 mindegyikből 8 lat. Ezen tulajdon útmutatása szerint gyűjtött s előkészített növényeken kívül szükséges még hozzá 16 $\frac{1}{2}$ fl. zsir, 16 különböző állatból; 10 különböző olajból 2 $\frac{1}{2}$ fl.; végre még 20 többnyire jó illatu növényországi alkatrészek.

Meg nem tartóztathatjuk magunkat hogy itt ezen rendelet növénytani részét, mint egy eddigelé utanozhatlan képtelenség mintáját, szórul szóra le ne nyomassuk; melly egyébiránt valami 60 Magyarhonban vadon termő növény nevét foglalja magában, s nem szivesen vesszük, hogy a szerző sehol sem említi, hogy ezen növények hazánkban jönnek elő, különben alkalmunk lett volna, a 16 század végivel ösmeretes magyar növények jegyzékét tetemesen gyarapítani.

A vény így hangzik.

Az fiwek es gyökerek a kik hozzá zikösök. 1. Eoregbik hezak gyöker leuele viragostul, kinek Deiákul newe Aristolo-

chia rotunda. 2. Apro hezak gyöker leuele viragostul Aristolochia longa. 3. Eöreg gauez gyöker leuele viragostul. 4. Apro gauez gyöker leuele viragostul. 5. Nagy lapu hezak gyökerö, zent György havaban viragzik, annak is gyökere zedeslek es leuele viragostul. 6. Masik fele nagy lapu, annak nem hezak a gyökere, annak is az gyökere. 7. Kis lapu gyökere, leuele, viragostul. 8. Sárga kökorchén viraga. 9. Földitök a ki az kertre is föl megyen, vörös az gyömölche, annak a gyökere, leuele viragostul. 10. Masik fele földi tök, az is fel foly a kertre, fekete az gyömölche. Brionia, gyökerestől leuele viragya. 11. Ezer io fiunek gyökere, leuele viragostul, major Centaurea. 12. Fejer tüskenek chak a gyökere, Centum capita v. Bedeguar. 13. Pyrito avagy hymer a ki az vezzöket által öuedzy, ugy foly reiajok: Smilax neue Vörös gyökerö. 14. Szek fiu uiragia Chamomilla. 15. Papa fiu leuele Carduus benedictus. 16. Momortica, gyömölchyöstől s leuelestől. Natragulya gyökere, Mandragora, ha mind az ketfele natragulia benne lezen is anaal iob.

18. Kek lilium gyökere. 19. Fekete bozzanak gyökere, leuele viragostul. 20. Kapotnok gyökere. 21. Arua chyalan. Urtica crispa. 22. Alba benedicta leuele uiragostul. 23. Nadra fiue, Nepeta, viragostul. 24. Chombor auag közveny menta, pulegium, leuele viragostul. 25. Rozmalin. 26. Fenyő mag törue, grana juniperi. 27. Tormentilla gyökere, leuelestől. 28. Meteng auagy folyo fiu leuele uiragostul. 29. Nyir fanak leuele, Betula. 30. Haas fa uiragya, Tiliae flores. 31. Jegönye fa bimboia. 32. Aprobik ezer io fiu gyökere, leuele viragostul. 33. Eöregbek kigyó hagyma gyökere. 34. Szapora fiu leuele viragostul. 35. Farkas avagy Medue talp neuö fiunek gyökere leuelestől. 36. Eöreg Satyrium gyökere viragostul. 37. Apro Satyrium gyökere viragostul. 38. Leuesticum gyökere. 40. Bab leuelö fiunek gyökere leuelestől. 41. Machkafark neuö fiu. 42. Föld fisti, fumus terrae viragostul. 43. Chelidonia gyökere, leuele viragostul. 44. Zent György Viragia. Lilium convallium. 45. Ronto fiu, Consolida regia. leuele viragostul. 46. Kakas tarang, Cardiaca, ziu fiu viragostul. 47. Földi bozza gyökere. 48. Syderitis, tisztos fiu leuele viragostul. 49. Eökör nyelu gyökere, Buglossa. 50. Arany gyöker, avagy Vad lilium.

51. Keö fiu, auagy Sarga gyopar. 52. Vad kender leuele viragostul. Canabys agrestis. 53. Pip ki gabona közöt teröm, pa-

paver sylvestre. 54. Dizno kenyér gyökere Arthanita, panis porcinus. 55. Aranyos papratz, Filix aurea. 56. Eöreg Sanicor gyökere. 57. Fekete betonica, Bakfiu, leuele viragostul. 58. Fejer betonica gyökere. 59. Eöreg borostyannak leuele, hedera. 60. Apro borostyannak leuele. 61. Chengö fiu leuele viragostul, hypericum. 62. Egerfark, Millefolium leuele viragostul. 63. Temon-dad fiu leuele viragostul. 64. Zent benedek five, sempervivum, sedum. 65. Eb Capor Viragia. 66. Utü fiu gyökere leuelestöl, plantago. 67. Scordium leuele viragostul. 68. Ghamaedris leuele viragostul. 69. Fejer liliomgyökere. 70. Euphrasialeuele viragostul.

71. Szep zölö, kit ebzölönök is hijanak leu. viragostul. 72. Cзыprus leuele viragostul. 73. Apium gyökere es leuele. 74. Sallya leuele viragostul. 75. Fekete ökörfark gyökere viragostul. 76. Eöregbik ökörfark gyökere viragostul. 77. Apró boitorian, Agrimonia leuele viragostul. 78. Fejer pöszerce, Marrubium album. 79. Fekete pöszerce, Marrubium nigrum. 80. Sarkantyü virag leuele viragostul. 81. Tyk hur. 82. Majorana leuele viragostul. 83. Varadich, Tanacetum, leuele viragostul. 84. Fordult fiu leuele viragostul. 85. Chaba ire gyökere. 86. Fekete iröm leuele viragostul. 87. Barany iröm leuele viragostul. 88. Spichinard. 89. Fejér üröm levele viragostul. 90. Isop leuele viragostul.

91. Komlo. 92. Atraczel gyökere. Cinoglossa. 93. Belend fiu leuele viragostul. Jusqueanus. 94. Eörven gyöker. Enula campana. 95. Saas gyökere, Targa viragu, Beka lilium. 96. Fekete fiu, hirundinaria, gyökere viragostul.

97. *Serapium gyökere.*

98. Eöregbik kigyó nyelu a ki vizben teröm leuele gyökere-stöl. 99. Apro kigyó nyelu leuele. 100. Szarvas nyelu neuő fiu leuele. 101. Zent Lazlo Kirali fiuenek gyökere. Gentiana. 102. Angelica gyökere az nagyobbike. 103. Gratia Dei neuő fiu leuele viragostul. 104. Eöreg basalicum. 105. Apro basilicum leuele viragostul. 106. Eöregbik chyalan leuele viragostul. 107. Fejer malva gyökere. 108. Apro malva gyökere, 109. Cicoria gyökere. 110. Pimponia gyökere, leuele viragostul. 111. Mezei viola viragia. 112. Vörös viragu Centauria levele viragostul. 113. Porczogo pasyt. 114. Vizi tök gyökere. 115. Fodor menta. 116. Fekete menta. 117. Kakuk fiu. 118. Kigyó tarang leuel viragostul. 119. Soska gyökere leuel viragostul. 120. Méh fiu leuel viragostul. 121. Fekete gyopar leuel viragostul. 122. Farkas alma

gyökere viragostul. **123.** Alkakendi, ki pap monyanak mondatik, leuele viragostul.

Ezek a viragok.

1. Zek fiu viragia. **2.** Ezer io fiu viragia. **3.** Paragü Rosa viragia. **4.** Sallya viragia. **5.** Papafiu viragia. **6.** Chengö fiu viragia. **7.** Alba benedicta. viragia. **8.** Belend fiu viragia. **9.** Zent Janos fiu viragia. **10.** Leuendula viragia. **11.** Spichinard viragia. **12.** Fejer Liliomnak sarga Szeckia. **13.** Centaurea vörös viragia. **14.** Majorana mikor viragzik. **15.** Szeek fiu viragia. Chamomilla. **16.** Chombor viragia. Pulegium. **17.** Jo fele Safrany. **18.** Rosmarin. **19.** Momortica gyömölche. **20.** Fenyő mag törve.

A következő fejezetekben még több ehez hasonló vények hozatnak föl, s különböző tapasztok és italok készítése, főleg a döghalál ellen, tanítatik. Néhány szakaszok ön dicséretére, mások irigyei s ellenségei visszatorklására, némellyek predikációkra, némellyek ismét imádságokra szánvák. Sok apró, szent tárgyakat ábrázoló fametszetek vannak a szövegbe nyomtatva, néhány negyedrétben mellé kötve.

Egy rövid czikkét Francovith berekesztő beszédének itt szórul szóra leírjuk:

„Frankovith Gergely Doctor könivenek vege: ki noha nem Deiak, de azert ugyan zent iras ertő doctor isten által es természetudo orvos. Thouaba a' doctor nem annit teszen magiarul taneits a' mint zent Pal iria Eph. 4 reszben, ha kedig mas embereket nem taneit tudomanra, hat nem doctor, a' mint az oskola mestert hogy tanitasaert szoktak hinnia oskola mesternek. Is meg az orvos chak medicust teszen diakul, intöm euel hogy a' ki Doctor el ne titkollia a' kinel valami haszonra valo tudomanyvagyon, hanem emberek eletire ággia ha doctor neuet akar viselny: doctor az a' kinek szerzesevel es tanitasawal mas emberek is elhetnek es tanulhatnak belöle, a' mi meg nem volt.

Francovith magát annál inkább tartá orvosdoctornak, mivel a fejezetek sok fölrásait ezen czímmel kezdi meg: p. o. *Francovith Gergely tudomanyarul veteködese nemi nemö ket Doctorokkal; vagy Istenteöl valasztatot Doctornak Francovith Gergelynek maga mentese az patvarkodok es szydalmazok ellen: vagy Francovith Gergely Doctortul Zöröztetöt veteködes.* Sőt néhányszor ma-

gát Doctor és physicusnak is nevezi. Kenete föltalálását „*isteni, általa az emberiségnek nyújtott ajándéknak mondja*. Épen így igényel tanításánál fogva doctori nevet. Egész munkájában a tudománynak legkisebb nyoma sem találtatik, annál illetlenebbül nyilatkozik előbbeni s jövődő irigyei, üldözői, s különösen az orvosok ellen. Az egész könyv tele van képtelenség, babona, theosophia s astrologiával.

Francovith úgy látszik egy ostoba, merész, durva kuruzsló volt, fölpiperézve, némelly tapasztalati ismeretekkel a növények hatásáról, mi által némelly nagyoknál menedéket és segédelmet talált.

Még három férfiről kell említést tennünk, kik mint fűvészek a hazában ismeretesek valának, de vagy semmit sem irtak, vagy a mi még valószínűbb, irataik egészen elvesztek. Valjon Magyarhonban születtek-é, azt meg nem határozhatjuk. Első volt *Magister Sebastianus*, orvos és fűvész, Szebenben; tanítványa: *Lebelius János* mint tudós és híres erdélyi fűvész említetik Brunfels Otto munkájában; mind ketten valószínűleg a 16-dik század elején éltek.

A harmadik *Purkirchner György* pozsonyi orvos. Clusius „*Historia plantarum rariorum*“ című munkájában két helyen a 222 és 225 lapon tesz róla említést; s illy című munkájában is *Stirp. rarior. p. Pannoniam*; kertjéből egy új fűz fajt is kapott.

Clusius Károly.

Tulajdonképen Charles de l' Ecluse, a növénytanban világszerte híres név. Ezen a tudományos leíró-növénytan alapítójának, fáradhatatlan utazó, termékeny író, s a természetrajz vértanújának életleírását, egészen Sprengel szerint adandjuk itt elő, ki fűvészi érdemeit is leginkább, s terjedelmesebben méltányolta; — mit Magyarhonra nézve tett, azt nagy nevéhez illőleg hiven előadni törekedendünk.

Clusius német alföldi volt, született Antverpben 1525. Aca-
demiai tanulmányait kezdé Löwenben, folytatá Marburgban, s

végzé Montpellierben, hol tudorrá is lett. Szülővárosában mint gyakorló orvos lépett föl, e mellett a növenytannal is foglalatokodván. Nem sokára a nemes keblü Fugger Augsburghan meghívá Clusium, hogy öt utazásában Németalföldön, Német-, Frank-, Spanyol- és Portugalszörzagon keresztül követné. Utazásából 1565-ben visszatérván, öt évet fordított a gyűjtött kincsek rendezése s leírására. Csak késöbben jelent meg egy szinte csak újakat tartalmazó munkában ezen utazás eredménye illy cím alatt: „*Rariorum aliquot stirpium per Hispaniam observatarum historia*. Antverp. 1576. 8. — 1570. Angolhonba ment, 1573-ban II. Miksa császár által a bécsi fűvész kert fölgyelöjének hivatott meg. Itt Clusius 7 évig maradt, innen Ausztriát s a határos Magyarhont többször beutazá, s időkorához képest nagyszámu növényeket gyűjtött, azokat megvizsgálta, és leírta. Kertjei gyarapítására használá Európa minden országainak fűvészeivel kötött terjedelmes ismeretségét, ide küldte neki *Busbeck* Constantinápolyból ritkább kertü növényeket, Clusius ápolá és föntartá azokat, innen terjedtek el azok tovább is. Itt irt két alább említendő, s Magyarhont közelebbülről érdeklő munkát; ezen kívül a növények rajzolásával s föstésével is foglalatokodott, s valószínűleg azokat fába is képes volt metszeni. 1580-ban ismét Angolhonba utazott, s ott maradt két évig, (ámbar a *Hist. plant. pannoniae*, s *Bejthe* nomenclatorához való előbeszédék Bécsben költék, 1852. és 1583-ban). Betegen s mankón járva élt hat évig a hasszai landgróf kegyfizeséséből; végre 1593-ban 68 éves korában Leydeni tanárrá lett, a hol meg is holt 1609-ben.

Fölebb Clusium a tudomány vértanújának nevezök, s ezt méltó joggal; a természettől is beteges testalkattal lévén ellátva, Spanyolhonban tett fűvészi kirándulásai alkalmával, eltöré jobb karát, nemsokára ezután jobb czombját; Bécsben a bal czombját, nyolcz évvel késöbben jobb czombja ficzamadott ki, úgy hogy éltének 20 utolsó éveiben alig mozoghatott; felséges szelleme és szép lelke azonban mindig ugyanaz maradt. Munkássága sohasem hanyatlott. Clusius irt, fordított, magyarázott és elősegíté a tudományt élte fogytáig.

Most már átmegyünk Clusium Magyarhontban végzett s ezt érdeklő hatásteli munkáira.

Fönebb említetett, hogy Clusium többszöri kirándulásokat tett Magyarországra, s valóban a munkájában legérdekesebb nö-

venyek magyarhoniak. Honunkbani vizsgálatainál különösen segített németujvári gróf Battyáni Boldizsár barátja s pártolójától, valamint ennek udvarában lakó reform. lelkész Bejthe Istvántól, kiről már szólottunk. Pozsony, Sopron, Vas, Mozson, s a Leita hegységre fordítá Clusius különös figyelmét, s a Magyarhon más részeiből beküldött ismertetéseket s növényeket szinte fölvette munkájába. Különös figyelmét fordítá Clusius, a mint látni fogjuk, a gombákra, mellyek közül sokat lerajzolt és lefestett. A magyar elnevezéseket szorgalmasan gyűjtögeté. Itt figyelmeztetnünk kell t. ez. olvasóinkat arra is, hogy Clusius ezen kitétel „pannonicus“ régibb, tehát tágasabb értelemben véve, s ennél fogva Pannoniához Bécs vidékét is számolá. — A magyar fűvészet története előadásában, az állóhelyre tekintve a a mostani politicalai határokat mindenkor szorosán megtartottuk, s ennél fogva több fajokat, mellyek Clusius után többeknél is pannonicus név alatt fordulnak elő, elmellőztünk. Azon világszerte híres munka, melly által Clusius nevét Magyarhonra nézve halhatatlanítá, illy czímmel bír:

Caroli Clusii Atrebatidis Rariorum aliquot Stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam Provincias observatarum Historia. Quatuor libris expressa ad Rudolphum II. Imp. Ernestum, Mathiam, Maximilianum Austriae archiduces etc. Antverpiae. Ex officina Christophori Plantini 1583. 8-vo. min.

A czimlapon elő- és néhány dicsbeszédén kívül a munka 766 lapot foglal magában. Adalékok s nyomdahibák 8 levél, tartalom 8 levél, s épen annyi az egy évvel később nyomtatott Nomenclator botanicus Bejthe Istvántól. A hamarább kiadott példányokhoz úgy látszik nem adatott ezen nomenclator, legalább 7 példány között hármat találtam, mellyekben hiányzott; ámbár minden arra mutat, hogy a munka bekötése annak kiadásával egykorú, 353 fába metszett növényábrák igen helyesen sikerülve, hű képét adják az elősorolt növényeknek; majd fele ezeknek magyarhoni, választott növénytani nyelven leírva, a különbségek helyesen előadva, a régiekkal, minek azonban magyar növényeknél igen ritkán van helye, összehasonlítva, helyük pontosan kijelölve, s majd mindeniknél a virágzás ideje s a gyümölcs állapota följegyezve. Ámbár valódi rendszerről még szó sem lehet, mégis a hasonló növények, egymás mellé helyezvék.

Ezen értekezés végén adjuk a Clusius által magyarhoniaknak irt növények jegyzékét. A leirt s lerajzolt növényeken kívül még sok Magyarországon termő névszerint hozatik föl, s e szerint a munka úgy tekinthető, mint Magyarhon legelső tudományosan szerkesztett flórája.

Ezen munka, s a főlebb említett *Historia plantarum hispanicarum*, egybevonva, újabb észrevételekkel és sok Magyarhonra vonatkozó terméshelyekkel gazdagítva, következő munka szövegét képezi:

Caroli Clusii Atrebatensis Impp. Caess. Augg. Maximiani II. Rudolphi II. aulae quondam familiaris Rariorum plantarum Historia. Antverpiae. Ex Officina Plantiniana apud Joannem Moretum. 1601. Fol. maj.

E munka pótléka által tehát 415 magyar növényfaj ismeretéhez jutottunk. Valjon a Clusius halála után megjelent: „*Curae posteriores Antverp. 1611. 8-vo* (ívrélben Schultes szerint) című munka foglal e magában valamit, mi Magyarhont közelebb-ről érdekelné, a felől t. cz. olvasóinknak fölvilágosítást nem adhatunk, mivel nincs birtokunkban.

Nagy földadat volt a Clusius által fölfedezett s leirt növényeket mostani elnevezésükre visszavinni, de mégis igen megkönnyült ezen fáradoalmas munka az által, hogy Clusius minden növény álláshelyét olly pontosan följegyzé, hogy több magyar fűvészeknek sikerült e tekintetben sok növényeket ugyanazon helyen ismét föltalálni.

Enövények hasonnevei (Synonimia) meghatározásában különös érdemeket szerzettek magoknak: Crantz, a két Jaquin, Lumnitzer, Host, Kitaibel, Schultes és Endlicher. A nagy hirű Sprengel a növénytan történeteit magában foglaló munkájában mind azon növényeket meghatározta, mellyeket Clusius először ismertetett meg. Jelen értekezés szerzője törekedett ezen uraknak a Synonimia clusiana körül tett fáradozásait, bírálattalag (critice) összeállítani.

Bátrak vagyunk Clusius „*Historia plantarum pannonicarum* p. 600“ című munkájából mutatványul a *Sideritis montana* leírását itt szórul szóra lenyomatni:

„*Sideritis pannonica* III, *pallescente flore* (c. icone). *Tertia pedalem etiam non superat amplitudinem, caule quadrangulo, ab radice statim ramoso; foliis secundum radicem priori genere*

non brevioribus, similiterque venosis, sed mollioribus, minimeque in ambitu serratis, quae summum caulem et ramos ambiunt, breviora sunt: flosculi statim a ramorum exortu ipsos et caulem in calyculis quinquepartito divisus verticillatim ambiunt, superioribus longe minores et e calyculis vix prominentes, forma tamen illis similes, fusci coloris, labello tamen interiore parte pallido. Semen superiorum semine minus, nigricans; exiguorum foliorum pallescentis coloris coma extremos ramos caulemque occupat, totaque adeo planta molli incanoque lanugine praedita est: radix candicans, lignosa, aliquot fibris hirsuta, sed non perennis, quippe quam maturo semine subsequens hiems tollere solet, ut et priores duas.

Frequentissima est in Pannoniae Austriaeque inferioris arvis et inter segetes macro et sterili solo: floretque Junio et Julio, semen subinde Julio perficiens.“

Clusius a magyarhoni gombákrul az akkori időhöz képest igen tartalomdús értekezést irt, melly „Historia plant. rariorum“ című munkájában a CCLXI laptól a CCXCV lapig foglaltatik következő czím alatt:

Fungorum in Pannoniis observatorum brevis Historia. A Carolo Clusio Atrebate conscripta. Számos, a szövegbe nyomott, fametszvényekkel.

Ezen értekezés előbeszédéből láthatni, hogy a magyarhoni gombák rajzolására és kifestésére szükséges költségeket a följebb említett gróf Battyáni Boldizsár födezte. A magyar köz elnevezéseket úgy látszik maga gyűjtögette Clusius, és Bejtthe István munkáit használta leginkább e czélra. Mivel az értekezés nálunk majd nem egészen ismeretlen, és a munka, mellynek egy részét teszi, a ritkaságok közé tartozik: honosainknak némi szolgálatot kívántunk tenni az által, hogy ha annak tartalmát legalább név szerint lenyomatjuk:

Caput I. Fungi esculenti.

Genus I. Szemerchyek, Maurachen. 1. Species, — 2. Braun Maurachen. 3. Stock-Muurachen. Képpel. 4. Voll Maurachen.

„ II. Kygio Gomba. Natterschwammen.

„ III. Szent Gyewgi gombaia, Sant Georgischwammen. Képpel.

- „ III. Szilwa alya. 1. minor. 2. media. 3. major. Képpel.
 „ V. Peztricz, Pesternitz. 1. — Képpel 2. — 3. —
 „ VI. Szilfa termewt alya, Buchenschwammen. Képpel.
 „ VII. Chöpörke gomba, Angerling. Képpel.
 „ VIII. Keserew gomba, Pfifferling. 1. — 2. Képpel. 3. Vörös keserew gomba, Rode Pfifferling.
 „ IX. Herench, Kremling. 1. — 2. — 3. — 4. Vörös Herench. Rothe Kremling.
 „ X. Hirschling. 1. Rauche Hirsching. Képpel. 2. Schwarze Hirschling.
 „ XI. Geissklaw. Képpel.
 „ XII. Reheling.
 „ XIII. Galambicza, Teubelinge. 1. fraw. T. 2. Keck. Gal. Blau T. Képpel. 3. Verews Gal. Rott. T. 4. Schwarze. T. 5. Waros Gal. Rauhe T.
 „ XIV. Niwl gomba, Hasenörlein. 1. — 2. — Képpel.
 „ XV. Dizno gomba, Schweindling. 1. — 2. Rott Schweindling. Képpel.
 „ XVI. Varganya, Bültz. 1. Feyer Varg. 2. Verews Varg. Képpel. 3. Grawer. Bültz.
 „ XVII. Ur gomba, Keiserling. Képpel.
 „ XVIII. Ewz lab. Waitzling. Képpel.
 „ XIX. Szarvas gomba, Ziegenbart, Seissbart, Schöberling, Hirschling. 1. Sarga sz. g. Gelber Ziegenbart v. Hirshling. Képpel. 2. Rotte Ziegenb. v. Hirschling. 3. —
 Genus XX. Fenyő alya gomba. Thauling. 1—2—3. Képpel.
 „ XXI. Bokros gomba, Scheberling.

Caput II. Fungi noxii et perniciosi.

- Genus I. Bozafa termewt, Holder Schwammen. Képpel.
 „ II. Szilwa alya.
 „ III. Ganejon Mistschwammen.
 „ IV. Fizfa gomba, felber Schwammen.
 „ V. Rewes ceresnye fa gomba, Kersenbaum schwammen. Képpel.
 „ VI. Monyaro alya gomba.
 „ VII. Bagoly g. Krottenschwammen. 1—2—3.

- Genus VIII. Nyrfa gombaya, Birchenschwammen.
 „ IX. Borsosgomba, Hohenschwammen.
 „ X. Keske gomba, Geyssschwammen. Képpel.
 „ XI. Narrenschwammen.
 „ XII. Fliegenschwammen. 1—2—3—4. Képpel. 5.
 „ XIII. Wtfelem terewm gomba, froschen Staal.
 „ XIV. Sawtaschen. 1—2
 „ XV. Tinor gomba, Schmeerschwammen. 1. Feyer. T. g.
 Képpel. 2. Fekete T. g. Schwarzer Schwamm.
 „ XVI. Kigyo gomba, Natterschwammen. 1—2—3. Képpel.
 „ XVII. Hor Greyllen. 1—2. Képpel.
 „ XVIII. Varganya, Kunling.
 „ XIX. Varganya, Bingslin. Bultz. 1. Képpel. 2—3—4—
 5. Képpel. 6. Baba Varganya. 7—8. Rotter Bultz.
 „ XX. Varganya, Bultz. 1. Képpel. 2. Sarga Varganya,
 Grasbultz. 3. Rotte Bultz. 4. Wilder Bultz.
 „ XXI. Fenyő alya gomba nem jo, falscher Gresling.
 „ XXII. Tuuis alya gomba, Under dorn schwammen. 1—2.
 3—4. Stockschwammen. 5. Képpel. 6.
 „ XXIII. 1—2—3. Képpel. 4—5. Képpel. 6. Anonymos.
 „ XXIV. Holtzschwammen. 1—2—3.
 „ XXV. Feyer szarwas gomba, Wilde Hirschling.
 „ XXVI. Pöffeteg, Weiberfist. 1—2—3. Képpel.

Meg kell emlitenünk, hogy itt a nem és faj kifejezéseket nem a mostani növénytan értelmében kell vennünk, és hogy ennélfogva az itt nagy számmal leirt gombákat kevés nevekre s a fajakat is legalább felenyire lehet leszállítani; hogy a tizenhatodik század szellemében a gombákról való tudomány kezdetén készített leírások nem elegendők arra, hogy ezen fajoknak a mostani elnevezések szerint csak felét is egész bizonyossággal meghatározhassuk; és mégis azoknak száma összehasonlítva a honunkban jelenleg ismeretes fajokkal igen föltűnő. Csak a ki a magyar gombászatan eléggé járatos, képes a Clusius által föltartott magyar nevezetek segélyével ezen munkára némi világot terjeszteni. Jó szerencsével próbálta ezt Mátyus István: *Ó es új Diætetica* című munkájában, (Pozsony 1787-től 1793-kg) e

czim alatt: a gombákról. Lásd második kötet 470-dik és következő lapokon.

Az eredeti rajzolatok, melyek e nevezetes munkát diszesítik, s Clusiusnak még egy értekezése a gombákról, némellyek szerint a leideni könyvtárban tartatnak. Azt is állítják, hogy még számtalan, Clusius által meg nem határozott gombák leírása és rajzolata jutott volna szinte e könyvtárba, melyek a következő munkában használtattak;

Francisci von Sterrebeck Sacerdotis Theatrum Fungorum. Antv. 1675. 4-0.

A Clusius magyar gombái commentára gyanánt tekinthetők még a következő munkák:

I. Sigm. Valent. Popowitsch, Untersuchung vom Meere. Nürnberg 1750. 4-0. Ki gondolhatta volna ezen könyvben találni a clusiusi gombák magyarázatát, és az először fölvetett különbséget Amanita és Agaricus közt.

De fungis officinalibus Diss. Leidae. 1702. Auctore I. Phil. Breynio. És végre

A C. Bauchin. Pinaxja. Sectio V. Fungi et tubera.

Tervünkhöz hivek akarván maradni, ide iktatjuk a 17-dik nem, t. i. az Amanita Caesarea leírását, mely, a mint a tisztelt olvasó látni fogja, nem csak növénytani, de más tekintetben is felette érdekes

„Ad nobilissimum porro esculenti fungi genus transeamus: Provenit autem id silvis rara quercu consitis, iisque caeduis praesertim, et editioribus siccioribusque locis, bis singulis annis, circa messem et ante vindemiam. Ungari Urgomba, Germ. Kaiserling ob excellentiam nominant. Et sane adeo elegans est, ut non mirandum sit, si eos qui libenter fungis vescuntur, prae ceteris generibus fungorum ad se edendum invitet.

Illius unicum duntaxat speciem videre et observare memini, licet ex aetate discrimen quodpiam adesse videatur.

Primum e terra errumpentis hujus fungi forma, ovum quodammodo candore et figura refert: altera aut tertia die laceratur haec alba cutis, seu (ut Plinii vocabulo utar) volva, supera parte et veluti ovi luteum ostendit: et sensim evanescente pereunteque volva: magnitudo autem fungi sua volva inclusi ternas uncias in longitudinem patet, binas in latitudinem. Consumta volva, fungus in planam orbicularem se se explicat formam cujus diameter 4

paene unciarum est, cujus superna pars aliquantulum intumescens, aureum sive croceum colorem elegantissimum habet: inferna flava est et multis striis a pediculo in extremas oras productis insignita, pediculus fungum sustinens, digitalis longitudinis et crassitudinis est, flavique coloris. At cum jam adolevit, paulo amplior est ejus magnitudo, et in ternas aut quaternas partes scinditur colorisque illum florem et elegantiam deperdit: nam superne languidioris est aurei coloris, inferne omnino pallidi.

Non dubium autem est hunc fungum Boletum Veterum in specie Plinii esse etc.

Recentes boleti (svaviores enim et deliciores illi sunt adultioribus) repurgati in aqua elixantur, deinde in tenuia frusta conciduntur, frusta concisa in jusculum e cremore lactis confectum injiciuntur, adjectis selinis foliis minutim sectis et pipere. Vel repurgati praeciso pediculo invertuntur et super prunas paliti, addito ovi luteo torrentur. Vel recentes etiam (emundati videlicet) recisis pediculis, friguntur cum butyro atque ovo simul in sartagine coctis, dissolutis et simul mixtis instar ejus ferculi ex ovis et butyro in sartagine frixis parati, quod Germanis est in deliciis et paratu facile, illis Eyerschmalz nuncupatam. Sed et exsiccati servantur: deinde ovorum instar coquantur, aut in aqua elixantur: tum demum ut praecedens genus cum condimento illo ex ipsorum jusculo et pane tosto parato, additis aceto, piperis, gingiberis et caryophyllorum aromaticorum polline, eduntur.

Memini anno 1574 ad ill. Heroem Balth. de Battyan sub vindemiae tempus accersitum (solebat enim ille bis aut ter singulis annis, missa, qua veherer rheda, ad se evocare) in ejus arce firmissima Nemeth Wywar hospitio exceptum, atque forte fortuna semel in mensa, dum pranderemus, appositum hunc fungum in lance cum suo jure elixum: tum ego, qui fungis minime vesci soleo, et ignarus croceam illam tincturam a boleti succo esse, gallico sermone ad ipsum (plures ille Heros peregrinas lingvas praeter vernaculam perfecte callebat, Latinam, Italicam, Gallicam, Hispanicam, Germanicam et Vandalicam s. Croaticam ab Ungarica diversam) valde crocatum, sive croco tinctum est hoc jusculum, inquam. Ille svaviter ridens, ad Nobiles viros, qui ejus mensae assidere soliti erant octo aut decem, conversus: Clusius uram, hoc est Dominus Clusius (et cetera verba ungarico idiomate proloquutus) existimat hoc jusculum, croco in eo dissoluto esse

tinctum: tum omnes illi cachinum sustollere et mirari, mihi ignotam boleti naturam, praesertim cum scirent, et illo, et praecedentibus aliquot annis, diligenter observasse, praeter alias multas elegantes stirpes, fungorum quae apud eos nascerentur genera“.

Mennyire nem csak szorgalmas vizsgálója a gombáknak, hanem azoknak pontos leírója és ábrázolója is volt Clusius, egy munkájából sem lehet annyira megítélni, mint épen az itt említettből. *)

Clusius életrajzával bezárjuk azon férfiak fáradozásainak leírását, kik a magyarhoni növénytan körül érdemeket szereztek magoknak. Nincs egyéb hátra, mint az általuk honunkban gyűjtött és leírt növények jegyzékét a mostani elnevezések szerint összegyűjteni, hogy az által a magyar flóra állapotát a tizenhatodik század végével átpillantassuk. Ezen jegyzékek még különböző munkákból szedegetett növénynevekkel is gyarapodtak, különösen Mathiolus, Bauchin Gáspár, Camerarius, Zanoni és mások munkáiból, melly tudósok a hozzájuk jutott magyar növény fölvétele által hazánkra nézve épen annyi érdemet szereztek magoknak, mint a többi tartományokra nézve, és így jelen értekezésünk folyamában különös kitüntetésre nem is számolhatnak. Ismét sajnáljuk, hogy a fennemlített *Anguillára* munkáját kezünkhöz nem kaphattuk, mi által a magyar növények jegyzéke tetemesen szaporodott volna. Egyébiránt azon növények, mellyek jegyzékeinkből e körülmény miatt kimaradtak, többnyire Dalmáthon s a magyar part-vidékre (Illyricumra) tartozandók.

*) A Clusius életére, hatására és munkáira nézve lásd: Ever, Vorstii Oratio in obitum Clusii. — C. Clusii Atreb. et Conradi Gesneri Tigurini Epistolae ineditae. Ex archetypis edidit, adnotatiunculis adpersit, nec non praefatus est L. Chr. Treviranus Lipsiae. Voss. 1831. — Sprengel Gesch. d. Bot. I. p. 317. — Schultes Grundr. einer Gesch. u. Literatur d. Botan. S. 63. — Halleri bibl. botanica. I. p. 348. — Weszpr. Biographia medic. IV. p. 45. s a t.

A Clusius Károly *Rariorum Stirpium per Pannoniam*- és *Historia rariorum plantarum*-czimü munkáiban Magyarhonban vadou-termöknek leirt növények jegyzéke.

Abies excelsa.	„ phoenicea.
„ Larix.	Anemone hepatica.
„ pectinata.	„ pratensis.
Acer platanoides.	„ pulsatilla.
„ pseudoplatanus.	„ sylvestris.
Achillea ptarmica.	Angelica sylvestris.
Acorus Calamus.	Anthemis tinctoria.
Actaea spicata.	Anthyllis vulneraria.
Ajuga genevensis.	Apartgia hispida.
Alchemilla vulgaris.	„ incana.
Allium ampeloprasum.	Aristolochia Clematidis.
„ angulatum.	Arnica montana. Sprengel
„ senescens.	szerint.
„ carinatum.	Artemisia Absinthium.
„ flavum.	„ austriaca.
„ oleracium.	„ campestris.
„ paniculatum. Sprengel	„ pontica.
szerint.	„ Scoparia.
„ rotundum.	„ vulgaris.
„ Scorodoprasum.	Asperula odorata.
Alnus glutinosa.	Aster alpinus.
„ incana.	„ Amellus.
Althaea canabina.	Astragalus asper.
„ officinalis.	„ austriacus.
Alyssum calicinum Lum. és Le-	„ glycyphyllos.
debour szerint.	Astragalus onobrychis.
„ incanum.	Astrantia major.
Anagallis arvensis.	Atropa Belladonna.

- Berberis vulgaris.
 Betonica officinalis.
 „ stricta.
 Biscutella laevigata.
 Botrychium Lunaria.
 Bupthalmum salicifolium.
 Calluna vulgaris.
 Caltha palustris.
 Carduus acaulis.
 „ canus.
 „ defloratus.
 „ eriophorus.
 „ mollis.
 „ nutans.
 „ pannonicus.
 Carlina vulgaris.
 Carpinus Betulus.
 Carum carvi.
 Centaurea nigra.
 „ paniculata.
 „ phrygia.
 Chaerophyllum bulbosum.
 Chrysanthemum corymbosum.
 „ segetum.
 Chrysocoma Linosyris.
 Chrysosplenium alternifolium.
 Cineraria clusiana H.
 Clematis erecta.
 „ integrifolia.
 Clinopodium vulgare.
 Colchicum autumnale.
 Convallaria latifolia.
 „ majalis.
 „ multiflora.
 „ Polygonatum.
 „ verticillata.
 Coronilla Emerus.
 „ varia.
 Corydalis cava.
 Corylus avellana.
 Crambe Tataria.
 Crataegus monogyna.
 Cucubalus bacciferus.
 Cyclamen europaeum.
 Cymbidium corallorrhiza Sprengel szerint
 Cypridedium Calceolus.
 Cytisus austriacus.
 „ capitatus.
 „ nigricans.
 „ supinus.
 Daphne Cneorum.
 Daucus Carota.
 Dentaria bulbifera.
 „ enneaphylla.
 Dianthus barbatus.
 „ carthusianorum.
 „ plumarius.
 Dictamnus albus.
 Dorycnium herbaceum.
 Echium rubrum.
 „ vulgare.
 Epilobium hirsutum.
 Epipactis latifolia.
 „ pallens.
 „ palustris.
 Erica herbacea.
 Eryngium planum.
 Erysimum lanceolatum.
 Evonymus europaeus.
 „ latifolius.
 „ verrucosus.
 Fritillaria Meleagris.
 Galanthus nivalis.
 Galega officinalis.
 Galium Mollugo.
 Genista germanica.
 „ pilosa.

- Genista sagittalis.*
 „ *tinctoria.*
Gentiana asclepiadea.
 „ *cruciata.*
 „ *lutea.*
 „ *pannonica.*
Geranium phoeum.
 „ *sanguineum.*
 „ *sylvaticum* Sprengel
 szerint.
Geum urbanum.
Gladiolus neglectus.
Glechoma hirsutum.
Globulara cordifolia.
 „ *vulgaris.*
Gnaphalium dioicum.
 „ *rectum.*
Helianthemum canum.
 „ *Fumana.*
Hemerocallis flava.
Hesperis inodora.
 „ *tristis.*
Hieracium umbellatum.
Hyacinthus botryoides.
 „ *comosus.*
 „ *racemosus.*
Hyoscyamus niger.
Hypochaeris maculata.
Inula dysenterica.
 „ *ensifolia.*
 „ *hirta.*
 „ *Oculus Christi.*
 „ *pulicaria.*
 „ *salicina.*
Iris pumila.
 „ *sibirica.*
 „ *spuria.*
 „ *variegata.*
Isopyrum thalictroides.
- Juniperus communis.*
Lamium album.
 „ *Orvala.*
Laserpitium latifolium.
 „ *Siler.*
Lathyrus latifolius.
 „ *sylvestris.*
 „ *tuberosus.*
Lavatera thuringiaca.
Lepidium Draba.
Leucojum aestivum.
Ligusticum austriacum.
Lilium Martagon.
Linaria alpina.
 „ *genistifolia.*
Linum austriacum.
 „ *catharticum.*
 „ *flavum.*
 „ *hirsutum.*
 „ *tenuifolium.*
Lithospermum arvense.
 „ *officinale.*
Lonicera alpigena.
 „ *nigra.*
 „ *Xylosteum.*
Loranthus europaeus.
Lotus siliquosus.
Lunaria rediviva.
Lychnis Viscaria.
Lycopsis pulla.
Lysimac'ia punctata.
 „ *vulgaris.*
Lythrum Salicaria.
 „ *virgatum.*
Marrubium peregrinum.
 „ *vulgare.*
Medicago falcata.
Melampyrum arvense.
 „ *barbatum.*

- „ nemorosum.
 Melica ciliata.
 Mellitis Melissophyllum.
 Mentha sylvestris.
 Myriophyllum verticillatum.
 Onobrychis sativa.
 Onosma echioides.
 Ophrys aranifera.
 Orchis fusca.
 „ militaris.
 „ pallens.
 „ sambucina.
 „ ustulata.
 Ornithogalum comosum.
 „ luteum.
 „ nutans?
 „ pusillum.
 „ pyrenaicum.
 „ umbellatum.
 „ villosum.
 Orobanche caryophyllacea.
 Orobus albus.
 „ niger.
 „ vernus
 Peucedanum Cervaria.
 „ Oreoselinum.
 Pimpinella magna.
 Pinus nigricans.
 „ sylvestris.
 Polygala chamaebuxus.
 „ major.
 Potamogeton crispum.
 „ densum.
 Potentilla alba.
 „ cinerea.
 „ opaca.
 „ rupestris.
 Poterium Sanguisorba.
 Prenanthes purpurea.
 Primula acaulis.
 „ farinosa.
 „ veris.
 Prunella alba.
 „ grandiflora.
 Prunus avium.
 „ chamaecerasus.
 „ Mahaleb.
 „ Padus.
 Pulmonaria angustifolia.
 „ officinalis.
 Pyrus Aira.
 „ tormihalis.
 Quercus austriaca.
 „ Robur.
 Ranunculus illyricus.
 „ lingua.
 Rhamnus chatharticus.
 „ tinctorius.
 Rhus Cotinus.
 Ribes rubrum.
 Rosa gallica.
 „ pimpinellifolia.
 Rubia tinctorum.
 Rubus fruticosus.
 „ idaeus.
 Ruscus hypoglossum.
 Salix alba.
 „ amygdalina.
 „ capraea.
 „ cinerea.
 „ incubacea.
 „ purpurea.
 „ riparia.
 „ viminalis.
 Salvia austriaca.
 „ glutinosa.
 „ sylvestris.
 „ verbenacea.

Salvia verticillata.	Teucrium chamaepitys.
Sanicula europaea.	„ montanum.
Saxifraga bulbifera.	Thesium linophyllum.
Scabiosa ciliata. Spr.	Thymus Acinos.
„ ochroleuca.	„ angustifolius. }
„ sylvatica.	„ lanuginosus. } Host
Scilla bifolia.	„ Serpyllum. } szerint.
Scolopendrium officinale.	Trifolium agrarium.
Scorzonera austriaca.	„ alpestre.
„ hispanica.	„ medium.
„ humilis.	„ montanum.
„ purpurea.	„ rubens.
Scrofularia vernalis.	Trinia Jaquiniana. Endl.
Senecio alpinus.	Tussilago petasites.
„ Jacobaea.	Typha angustifolia.
„ viscosus.	Valeriana officinalis.
Serapias rubra.	Verbascum album.
Serratula tinctoria.	„ nigrum.
Seseli glaucum.	Verbena officinalis.
„ hippomarathrum.	Veronica Chamaedris.
Sideritis montana.	„ Clusii.
Silene nutans.	„ longifolia.
Sonchus palustris.	„ orchidea.
Sorbus aucuparia.	„ prostrata.
„ domestica.	Vicia cracca.
Spiraea Aruncus.	„ oroboides.
„ filipendula.	„ pannonica.
„ ulmaria.	„ pisiformis.
Stachys recta.	„ tenuifolia.
Sternbergia colchiciflora.	Viola persicifolia.
Stipa pennata.	Viscum album.
Symphytum officinale.	Vitis vinifera.
„ tuberosum.	Xeranthemum annuum.
Tamarix germanica.	

Mindössze 352 faj. Ezen kívül valami 40 faj, melyet bizonyosan meg nem határozhattunk. Sok növények, melyeket Clusius úgy irt le, mint egyedül magyarhoniakat, csupán 200 év múlva méltattak ismét figyelemre, új elnevezéseket nyertek, s újolag irattak le a fűvészek által, mint p. o. Artemisia scoparia

WK. *Cineraria clusiana* Host. *Glechoma hirsutum* WK. *Melampyrum barbatum* WK. *Rhamnus tinctorius* WK. *Sternbergia colchiciflora* WK.

Bejthe István „*Nomenclator botanicus*“ czimű munkájában fölhozott magyar növények jegyzéke, melyekről Clusius munkáiban említés nem tétetik, s honunkban általánosán műveltetnek.

<i>Acanthus mollis.</i>	„ <i>Napus.</i>
<i>Achillea Millefolium.</i>	„ <i>Rapa.</i>
<i>Agrimonia Eupatorium.</i>	<i>Bryonia alba.</i>
<i>Agrostemma Githago.</i>	<i>Buxus sepervirens.</i>
<i>Alisma Plantago.</i>	<i>Calendula officinalis.</i>
<i>Allium Cepa.</i>	<i>Campanula Rapunculus.</i>
„ <i>Porum.</i>	„ <i>rotundifolia.</i>
„ <i>sativum.</i>	<i>Cannabis sativa.</i>
<i>Alsine media.</i>	<i>Castanea vesca.</i>
<i>Amygdalus communis.</i>	<i>Centaurea benedicta.</i>
<i>Anethum foeniculum.</i>	„ <i>Cyanus.</i>
„ <i>graveolens.</i>	<i>Ceratonia siliqua.</i>
<i>Anthemis Cotula.</i>	<i>Cercis siliquastrum.</i>
<i>Apium Petroselinum.</i>	<i>Chaerophyllum sativum.</i>
<i>Arctium Lappa.</i>	<i>Chelidonium majus.</i>
<i>Arum maculatum.</i>	<i>Cicer arietinum.</i>
<i>Asarum europaeum.</i>	<i>Cichorium Intybus.</i>
<i>Artemisia Dracunculus.</i>	<i>Citrus Aurantium.</i>
<i>Asparagus officinalis.</i>	„ <i>media.</i>
<i>Asplenium ruta muraria.</i>	<i>Cicuta virosa.</i>
„ <i>Trichomanes.</i>	<i>Clematis vitalba.</i>
<i>Atriplex hortensis.</i>	<i>Cochlearia Armoracia.</i>
<i>Atropa Mandragora.</i>	<i>Colutea arborescens.</i>
<i>Avena fatua.</i>	<i>Convolvulus arvensis.</i>
„ <i>sativa.</i>	„ <i>sepium.</i>
<i>Barbarea vulgaris.</i>	<i>Cornus mascula.</i>
<i>Beta vulgaris.</i>	<i>Crocus sativus.</i>
<i>Betula alba.</i>	<i>Cucumis Citrullus.</i>
<i>Borrago officinalis.</i>	„ <i>Melo.</i>
<i>Brassica Oleracea.</i>	„ <i>sativus.</i>
„ <i>campestris.</i>	<i>Cucurbita maxima.</i>

Cucurbita Melopepo.	Lactuca sativa.
„ Pepo.	Lamium purpureum.
Cupressus sempervirens.	Lavendula spica.
Cuscuta europaea.	Lemna minor.
Cydonia vulgaris.	Leonurus cardiaca.
Cynodon dactylon.	Ligusticum Levisticum.
Cynoglossum officinale.	Ligustrum vulgare.
Dianthus Caryophyllus.	Lilium candidum.
Delphinium Consolida.	Linaria vulgaris.
Digitalis ochroleuca.	Linum usitatissimum.
Equisetum hyemale.	Lychnis dioica.
Eryngium campestre.	Malva Alcea.
Erythraea Centaurium.	„ sylvestris.
Euphorbia Esula.	Matricaria Parthenium.
Euphrasia officinalis.	Mentha aquatica.
Fagus sylvatica.	„ crispa.
Ficus sativa.	„ Pulegium.
Fragaria vesca.	Milium effusum.
Fraxinus excelsior.	Morus alba.
Fumaria officinalis.	Narcissus poeticus.
Galium Aparine.	Nepeta Cattaria.
„ verum.	Nicotiana Tabacum.
Geranium columbinum.	Nigella arvensis.
„ rotundifolium.	Nuphar luteum.
Glechoma hederaceum.	Nymphaea alba.
Glycyrrhiza glabra.	Ocymum Basilicum.
Gnaphalium dioicum.	Olea europaea.
Hedera Helix.	Ononis spinosa.
Heracleum Sphondylium.	Onopordon Acanthium.
Hieraceum pilosella.	Origanum vulgare.
Hordeum vulgare.	Oryza sativa.
Humulus Lupulus.	Pastinaca sativa.
Hyoscyamus niger.	Phaseolus vulgaris.
Hypericum perforatum.	Phoenix dactylifera.
Hyssopus officinalis.	Physalis Alkekengi.
Inula Helenium.	Pimpinella Anisum.
Iris germanica.	„ saxifraga.
„ Pseudacorus.	Pistacia Terebinthus.
Juglans regia.	Pisum sativum.

Plantago lanceolata.	Scabiosa arvensis.
„ major.	„ succisa.
„ media.	Scrofularia aquatica.
Paeonia officinalis.	„ nodosa.
Polygonum aviculare.	Secale cereale.
„ Fagopyrum.	Sedum acre.
„ hydropiper.	Sempervivum tectorum.
„ Persicaria.	Senecio vulgaris.
Populus alba.	Sinapis arvensis.
„ nigra.	Sisymbrium Irio.
„ tremula.	„ nasturtium.
Potentilla argentea.	„ Sophia.
„ recta.	Solanum Dulcamara.
Poterium Sanguisorba.	„ nigrum.
Prunus armeniaca.	Solidago virgaurea.
„ Cerasus.	Sonchus arvensis.
„ domestica.	„ asper.
„ persica.	„ palustris.
„ spinosa.	Sorghum vulgare.
Punica Granatum.	Staphylea pinnata.
Pyrus communis.	Tanacetum Balsamina.
„ Malus.	„ vulgare.
Ranunculus acris,	Taxus baccata.
Raphanus sativus.	Thlaspi bursa pastoris.
Rhamnus frangula.	Tilia grandifolia.
Ricinus communis.	„ parvifolia
Robinia Pseudacacia.	Tormentilla erecta.
Rosa centifolia.	Trifolium pratense.
Rosmarinus officinalis.	Trigonella foenum graecum.
Rubus caesius.	Triticum hybernum.
Rumex acetosa.	„ repens.
„ acutus.	„ Spelta.
Ruta graveolen	Tussilago Farfara.
Salvia officinalis.	Typha latifolia.
„ Sclaraea.	Ulmus campestris.
Sambucus Ebulus.	Urtica dioica.
„ nigra.	„ urens.
Saponaria officinalis.	Vaccinium vitis idea.
Satureja hortensis.	Verbascum blattaria.

Verbascum nigrum.	Vinca minor.
„ phlomoides.	Viola odorata.
Viburnum Opulus.	„ tricolor hortensis.
Vicia Faba.	Xanthium strumarium.
„ sativa.	Zea Mays.

E szerint Bejthe Istvánnak 228 magyar növény elnevezését és leírását köszönhetjük, mellyek Clusius munkáiban sem találhatók.

Jegyzéke minden egyéb honunkban vadon termő vagy gyakran műveltetni szokott növényeknek, mellyek Melius Juhász Péter, Bejthe András, Péchy Lukács, Francovith Gergely s más ezen értékezésben előforduló külföldi tudósok munkáiból kivehetők voltak, a mennyire azokat biztossággal meg lehetett határozni.

Aconitum Napellus.	Colchicum Bertolonii.
Althaea rosea.	Coniza candida.
Anchusa officinalis.	Coriandrum sativum.
Angelica officinalis.	Coronopus Ruellii.
Apium graveolens.	Cotyledon umbilicus.
Arctium Personata.	Crithmum maritimum.
Aristolochia rotunda.	Daphne Mezereum.
Arum tenuifolium.	Delphinium Staphysagria.
Asclepias Vincetoxicum.	Digitalis purpurea.
Asparagus scaber.	Dipsacus sylvestris.
Bellis perennis.	Erysimum Alliaria.
Capparis spinosa.	Euphorbia Lathyrus.
Carlina acaulis.	Gentiana lutea.
Carthamus tinctorius.	Geum urbanum.
Celosia cristata.	Glaucium corniculatum.
Cesia orientalis.	„ luteum.
Centaurea calcitrapa.	Gratiola officinalis.
„ ragusina.	Iris florentina.
Cheiranthus Cheiri.	Isatis tinctoria.
Chenopodium ambrosioides.	Juniperus oxycedrus.
„ Botrys.	„ phoenicea.
Chrysanthemum Turreanum.	„ Sabina.

Laurus nobilis.	Potentilla recta.
Linaria dalmatica.	„ reptans.
Lycium europaeum.	Prunella vulgaris.
Lychnis flos cuculi.	Punica Granatum.
Malva parviflora.	Rumex tuberosus.
Matricaria Chamomilla.	Salvia Aethiopsis.
Medicago sativa.	Sanguisorba officinalis.
Melissa officinalis.	Santolina chamaecyparissias.
Momordica elaterium.	Saxifraga Aizoon.
Nepeta Calamintha.	Scolymus hispanicus.
Ocimum Basilicum.	Spartium junceum.
Onopordon Acanthium.	Teucrium Scordium.
Ophioglossum vulgatum.	„ Chamaedris.
Origanum Majoranna.	Thlaspi saxatile.
Ornus europaea.	Tragopogon pratensis.
Papaver Rhoeas.	Trapa natans.
„ somniferum.	Tribulus terrestris.
Peucedanum officinale.	Valeriana tuberosa.
Phragmites communis.	Vitex agnus castus.
Plantago arenaria.	Zizyphus vulgaris.
Portulacca oleracea.	

Mindössze 85 faj, mely a már elősorolt 580 fahoz adtván, az egész összeg 665 faj, melyek a 16-dik század végével Magyarországon vadon termettek, vagy orvosi, műipari és gazdasági használatra, vagy mint dísznövények közönségesen műveltek.

A KÉTSZIKŰ NÖVENEK ÉVRÉTEGEIRŐL

ÉRTEKEZIK

SADLER JÓZSEF

EGYETEMI TANÁR.

A legritkább s nevezetesebb tűnemények közé tartoznak a fák állományában talált fölíratok. A ritkaság s nevezetesség még föltünőbb, ha azon fölíratok egyszersmind évszámmal is össze vannak kötve. — Mennyi történetes környülmények nem kívántatnak meg az illy fölíratok föltalálására? Azoknak magába a fa állományába kellett hatni, tehát a fa héján keresztül, mert különben a héj benövésével, a csupán erretett fölírat is eltűnt volna; vagy pedig be kelle annak égettetni; a fának, hasítás alkalmával a fölírat helyén rendszabály ellenileg hosszában kellett elválni; továbbá az illy módon nyert daraboknak, olly kezekhez kellett jutni, mellyek az illy találmányt becsülni tudák, és olly helyre általtétetni, hol azok tudományos czélra használtathatnak.

Tudományos alkalmazása az olly évszámmal összekapcsolt fölíratnak, leginkább azon élettani s erdőszeti tekintetben vett kérdést illeti, valjon a fa életidejét a rostgyűrűk számairól lehet-e megismerni? — egy vagy két évgyűrű felel-e meg egy évrnek; — valjon ezen évgyűrűk szélességökre nézve egyenlők vagy egyenetlenek-e? továbbá, ezen egyenetlenséget nem a tényészt módosító körülmények, ugymint nemkedvező időjárás okozta-e? végre a farétegek egészen vagy csak részletesen, vagy

éppen nem a héj belső rétegéből erednekne? s. t. — Ezen kérdések föloldására már a múlt században több kísérletek tételtek. *Agardh* lundi professor saját érdekes iratában „Uiber Inschriften auf lebenden Bäumen.“ (*Agardh*, om inskriften i lefwande traed. Lund 1829), következő figyelemre méltó észrevételt közöl, mely a svéd academia munkálataiban is 1771-dik évben említetik: Laurell Professor héjától megfosztott 2 bükkfába betüket metszett az évszámmal együtt. Az egyik 8, a másik 16 év után ugyanannyi faréteggel volt beborítva, mely tény az academia is megerősítette. *Agardh* Professor ur említett iratában e következő érdekes eset is közöltetik: Foxe püspök mutata be az academiának egy 1817 évszámmal jelölt fadarabot, mely 1828-ban favágatás és elhasítás alkalmával egy darab két egymásnak megfelelő lapjain találtatott; a külső farétegen csak ugyan 9 gyűrű volt olvasható, mellyek közül azonban a legkülsőbbek, szélesebbek és csak két éveseknek látszottak lenni; szorgosb vizsgálat a fák bensejében még egy más tudományosságot is nyujta; a rétegek ugyanis egyenetlen vastagságuak voltak, mellyek közül a légvékonyabbak az 1824 és 1826-dik évnek feleltek meg, melly esztendők Svédhonban a tenyészetnek legkevésbé voltak kedvezők — Fölhozatik még azon munkában 2 felirat I. H. és I. S. H. betűkkel, valamint egy esetről is tételtek említés, melly szerint egy fa bensejében egy görbe szeg találtatott, melly újabb farétegekkel volt befödve; a szeg feje alatt volt még egy darab fahéj is, melly a szeg fejével csipetett be. — Az elsőbb 2 példány a lundi rittárban őriztetik, az utolsó *Agardh* professor úr birtokában van.

Alolirtnak van szerencséje a Tekintetes Társulatnak ma egy Magyarhonban föltalált évszamos fölirattal jelölt, tökéletes fadarabpéldányt bemutatni s e tárgyróli véleményét közölni. — Az évgyűrűk számát illető kérdés annyi bizonyítványok következtében eldöntöttnek látszik; föltéve, hogy az átmetszése azon kérdéses fatörzsöknek közvetlen a gyökereken fölül történik, mivel nekünk a fatörzsököt mintegy egymásba helyezett papiros tölcseridomilag előállított kúpott kell gondolni. — A tudomány tehát csak nyerhetett a mi föltalált föliratunkkal.

Az első példány e következőz:

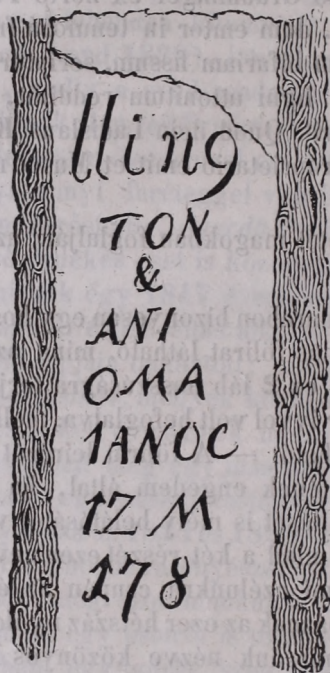
1812-dik évben a nemzeti muzeumhoz egy hasáb fa 2 darabja küldetett, egy fölragasztott czedulával, mellyen szóról szó-

ha e szavak olvashatók: „Hoc frustum ligni fuit in orgya ligni focalis quam anno 1811 mense Octobris Sartor Michael Rauchecke Posenii a lignorum quaestore Domino Grauminger ex horto Palfyano emerat. Eandem orgyam ligni, dum emtor in tenuiora frusta findi curasset, hoc ipsum frustum bifariam fissum, scripturam quae videtur exhibuit, sectoremque ligni attonitum reddidit, et totum Ponium admiratione complevit. Quod dein Ladislaus Kamányházy Episcopus Vacziensis a Proprietario emit et Museo nationali donavit Anno 1812.“

Ezen sorok tehát egész történetét magokban foglalják azon említett fölíratos fadaraboknak.

Ezen három láb hosszú bükkfadarabon bizonyosan egy hosszabb, ha nem a leghosszabb évszamos fölírat látható, mind azok között, mellyek valaha föltaláltattak, ez 2 láb hosszúságra terjed, és legalább fölül egy bemetszett kör ívvel volt befoglalva, mellyből még a bal oldali rész most is látható. — A fölírat leírását itt közlöm, s a tekintetes társulat ítéletének engedem által, ha jól olvastam-e én, úgy a hiány kiegészítését is mély belátásától várom, melly célból van szerencsém mind a két részét ezen nevezetes fadarabnak bemutatni. — A mi célunkra csupán az évszámnak van érdeke; de ebből is hibáznak az ezer hétszáz nyolczvanadik év egyes számai; mert az mireánk nézve közönyös lehet ha a 12. M. jegy alatt martius vagy pedig majus hó 12-dik napja értetik-e, bátor hihetőbb az, hogy valamely bükkerdő egy nő kíséretében (mert nézetem szerint a második sor nőszemély névre mutat), inkább májusban, mint martiusban látogatathatott meg.

Megkísértjük tehát az 178-hoz az egyeseket kitalálni. — E végre megolvastuk nem kevés bajjal a fadarab alsó és felső végén a rostgyűrűket, és 23 gyűrűt találtunk; a felső végén ezek keskenyebbek s szabályszerűbbek, az alsón szélesbek és egyenetlenül görbitettek. — Ha most föltesszük, hogy az 1811-ben vett fa, egy évvel korábban vágatott le, úgy a fölíratnak 1788, vagy 1787-ben kellett történni, következőleg 23 esztendő eltelte alatt a fa alsó részén $2\frac{1}{2}$, a felsőn $1\frac{1}{2}$ hüvelykkel vastagodott. — Minden esetre ezen itt előmutatott fadarabokból kitetszik, hogy egy egy évnek csupán csak egy fagyűrű felel meg. — A héj ezen darabokról egészen hiányzik.



Bátor ezen fölirat nem úgy égettetett be, még is, kivált a külső darabon sötét barna, melly a levegő behatásától eredett a héjtól lemeztelenített helyeken. — A fa életidejét, mellytől a felforgó darabok szármoztak, a hasábok tökéletlensége végett meghatározni nem lehet.

A második 17 ujnyi magas és 1 láb vastag, két darabból álló s tökéletes héjjal takart ék idomú bükkfahasábon nyilván szemlélhető e fekete barna színű bemetszett fölirat

815.

B C

A kerületből és a megszámlált évgyűrűkből ítélve, olly bükkfából való, mellynek átmerője 2 láb s közel 80 éves volt. — Az évgyűrűknek, mellyekkel 1841-dik év teleig, midőn kivágatott, öregbedett, száma 26-ra megy, és ugyan annyi év folyt le a fölirat bevágatása oltá, úgy hogy czáfolthatatlanul egy évre csak egy fagyűrű jön, és így azon határozat, miszerént egy gyűrű felel meg egy évnek, tökéletesen megerősitetett.

Ezen darab Krassó- megyében helyezett ruszbachi vashámorok bírtokosaitól t. cz. Hoffmann és Madersbach uraktól 1842-dik évi novemberben a nemzeti muzeumnak küldetett; e szerint azt gondolhatjuk, hogy azon fa 1841-dik évben vágatott.

A farétegek sokkal vastagabbak ezen hasábokon, mint az előbb említetteken, melly különbség bizonyosan a hely s éghajlat kedvezőbb minőségének tulajdonitható.

Szabad legyen még e következő kérdést föltennem: nem föltűnő-e, hogy legtöbb, vagy talán valamennyi fölirat még eddig csak bükkfákon találtatott? alig fejthetem ezt meg jobban, mint ha azt nyilvánítom, hogy a bükknek mind a fája, mind a héja leginkább kínálkoznak az illyféle hiúságok nyilvánítására, mellyek azonban mind a tudományra, mind reánk nézve, mint az előre bocsátottakból kitetszik, nem minden érdek nélküliek.

A CHINAI THEÁRÓL ANNAK ÁRTALMÁRÓL ÉS HONI PÓTLÉKÁRÓL

É R T E K E Z I K

REISINGER JÁNOS

EGYETEMI TANÁR ÉS KIRÁLYI TANÁCSOS.

A *thea*, bizonyos fának, vagy mások szerint cserjének, *Thea chinensis*, száraz levelei, melly: China-, Japan- és Siamban honos, és művelés által 5' — 6' — nyira, szabadon növe pedig 20 lábnál magosabbra nő. Két fajtája ismeretes; az egyik *zöld*, a másik *bó-hei theának* neveztetik.

A művelt chinai *thea* legfőlebb 10 évig levéltermő; akkor gyökerénél törzsöke lemetszetik, hogy újra gazdagabban hajtson. Levelei évenként háromszor szedetnek le; 1-ször februárban, az első levelek kifejlődése után; ezek legtöbbször becsültetnek, mivel leggyöngébbek, legnedvesebbek, kevéssé rostosak és kevéssé keserűek. Ezén levelek: *császár theának* vagy *theavirágnak* neveztetnek, legjobb minőségű theát szolgáltatnak, és a főnebb említett tartományokban a hercegek és leggazdagabbak élvezik; nálunk a kereskedésben alig található. 2-ször áprilisban szedetnek a levelek, midőn még részint gyöngék, részint már tökéletesen kifejlettek és rostosak. Ezek a közészerű theát adják. 3-szor végre juniustól kezdve augustusig szedetnek bezárólag, midőn a levelek már egészen kifejlettek, tömöttek, igen rostosak, és a legsilányabb minőségű theát szolgáltatják.

A gyűjtött levelek forró víz gőzének tétetnek ki, vagy pedig néhány perczig forró vízbe mártatnak, hogy meglágyuljanak, aztán ujak közt összegöngyöltetnek, erre vas-lemezre hintve izzó szenen addig szárítatnak, míg minden nedvesség elpárolog belőlök. — A levelek gyűjtésétől, megválasztásától és szárításától függ a thea minősége.

Minden theához, melly magában különben szagtalan, vannak különféle idegen, szagos, és illatos levelek keverve; ilyenek az *Olea fragrans*, *Camelia oleifera*, *Camelia japonica*, *Polygala theaerans* és *Illicium anisatum* levelei, mellyek ollyaténkép készíttetnek el, mint a thea levelei. Az elkészített thea a lég hatásától elrekesztetik, ón-, porcellán-, vagy fa-edényekbe tömetik.

A thea 1610-ben hozatott először a Hollandok által Európába. 1664-ben még olly nagy ritkaság volt, hogy az angol királynak két font és két obon küldetett ajándékba. De 1784-ben már a fogyaszték belőle Angliában a 13 millio fontot meghaladta. Jelenleg 30 söt némellyek állítása szerint már 60 milliónyi font vitetik oda, elannyira hogy e czikk által több pénzt nyernek évenként az angol kereskedők mint egész Magyarországbán kering. Orosz-honban 25 millio font fogyasztatik el évenként. Kevésbé ismeretes a mennyiség, mellyet Francia-és Német-ország használ föl. Honunkban is a fogyaszték mennyisége évről évre szaporodik.

A thea alkatrészei *Frank*, *Davy* és *Brandes* kémleteik szerint kevésbe különbözve egymástól következők:

Cserel (Tanninum)	40,6
Mézza (Gummi)	6,3
Ragonya (Kleber)	6,3
Fa-rostok	44,8
Illó anyagok és veszteség	2,6.

Oudi ezenkívül bizonyos égelt (Alcaloid) talált benne, mellyet ő *theatnak* (Thein) nevez.

Mulder több alkatrészeket fedezett föl benne, mellyek következők:

a Congó-féle feketében; a haysani zöldben.

Illó olaj (Ol. aether.)	0,60	—	0,79
Zöldal (Chlorophyllum)	1,84	—	2,22
Viasz	0,00	—	0,28
Gyanta (Resina)	3,64	—	2,22

Mézga (Gummi)	7,28	—	8,56
Cserel (Tannin.)	0,46	—	0,43
Vonatanyag (Mater. extract.)	19,88	—	22,80
Vonat-üledék (Extract. sedim.)	1,48	—	0,00
Sósav által ki választott vonat	19,12	—	23,50
Növényi fehérnye (Album. veget.)	2,80	—	3,00
Növény-rost	28,32	—	17,08

A theának számos válfajai (varietates) vannak. *Vierey* 57 fé-
lét ad elő, melyek különféle név alatt ismeretesek Európában,
mellyeket mindazáltal kétfélére lehet összevenni. u. m. *zöld* és a
fekete vagy *barna theára*.

A thea annyira ferteztetik, hogy valódi tiszta alig kapható.
Gyakran árultatnak ollyas thea-levelek is, melyek már forrázva
voltak. Angolhonban nem csak 5 millio font kökény szilva (*Pru-
nus spinosa*) és büdös körisfa (*Fraxinus excelsior*) levelei adat-
nek el thea helyett: de ezenfelül a thea porából mézganyákkal
készült és zöldre festett levelek is adatnak el. Sőt magában Chi-
nában, is különféle növények levelei kevertetnek a thea közé,
mellyek jelenléte a zöld theában kénsavas vas-élecs által fölfedez-
hető, melytől kék színt nyer, a feketében pedig sárgás-zöld-
det vagy egészen feketét, míg a tiszta valódi thea feketés kék
színt kap tőle.

Winkler szerint (Real Lexicon Bd. 2. lap 765.) évenkint
400,000 mázsa thea hozatik Európába, melly Angolhonban 50,000
mázsa kökény szilva- és büdös körisfa-levelekkel ferteztetik, és
mivel már magában Chinában is mindenféle levelekkel, miként em-
litők elegyítetik, igazán nem tudja az ember, minő keveréket iszik
thea név alatt.

A fekete thea, szinités végett *campesch-fával*, a zöld pedig
femésszel (gypsz), agyagfölddel, delej-vassal kevertetik nagyobb
súly végett. Mellözvén a többi fertezvényeket, csak egyet em-
litek itt meg, mint az egészségre nézve igen károsat, mellyel leg-
inkább a zöld thea ferteztetik meg. Ez a *berlini kék*, mellyet
legújában *Varrington* a zöld theában talált; s melly kéksavtar-
talmúsága (acid. borussic.) miatt az egészségre nézve igen vesze-
delmes. Ezen sav ugyan is hatalmas méreg, az ideg-érzékenység
megtámadja, megzavarja, sőt ki is meríti; mellynek csekély
mennyisége is fejfájást, szédülést, álomhiányt, értelmi tehetség tom-

paságát, közérzék számtalan háborítását, tagok gyöngeségét és szélhűdést hoz elő.

Hogy a thea berlini kék, femész, agyag-, kova-földdel és más, néha ártalmas növények leveleivel tisztátalanítatik, világosan megmutattatik a Dingler „*Politechnisches Journal*“ czimű munkájában, hol a 25 évfolyam 16 kötet 273-dik lapján ez áll: *Warrington*, mint színítő szert, berlini kéket talált a zöld theában, e mellett egy más állományt, melly kovaföldet, agyagot, és talán meszet tartott.

Ő ötféle theát vett kémlet alá; közülök négyben talált berlini kéket, s csak egyben nem, melly fölöttébb magos áru volt. Ő frissében érkezett theát is kémlett, s a fönnéb előadott fertezvényeket már benne találta, jeleül; hogy a theák már Angliába is fertezve, vagy árulásra elkészített állapotban érkeznek.

Hogy pedig nem csak Chinában, de Angolhonban is megferteztetik a thea, lásd: *Archiv für Pharmacie von Wakenroder und Dr. Bley. Január 1845 lap. 69. Verfaelschung der Thees.* Londonban megszáritatnak a már használt thea levelei, s a hiányzó theák kipótolására mindenféle illatos testek vegyitetnek közé, és kevés mennyiségű kék sav. Párisban a thea levelei egy kékle (Indigo), keserélég (Talk) és festsavas óloméleghől (Chromblei) álló porral festetnek zöldre, azért valószínű, hogy nálunk soha sem kapni fertezeilen chinai theát.

Dr. *Horsfield* érdekes fordításában a thea készítéséről Jávában, 36 lapon következő párbeszéd található:

Szemplelő: A thea csakugyan olly gyakran hamisítatik Chinában?

Fölügyelő: Tagadhatlan, hogy Cantonban, mint a thea áruvárosában, s nevezetesen Hontanban sok fajai, sőt minden thea erősen meghamisítatik, még pedig az egészségre nézve ártalmas állományokkal.

Szemplelő: Ismeretesek ezen adalékok?

Fölügy: Sok közülök.

Dr. *Rayle* így szól: A chinaiak Canton környékén tudnak egy theát készíteni, melly megfestve a zöld thea különféle fajtáihoz hasonlóvá tétetik, és belöle évenkint nagy mennyiség készitetik.

Dr. *Dickson* pedig ekkép nyilatkozik: A chinaiak évenkint sok millio font leveleit száritják meg különféle növényeknek, hogy azokat a valódi thea közé keverjék. Így például: a köris és szilvafáét, s at. Honnét hibásan állitátnék, hogy a hamisító levelek,

mellyek rossz theaként kerülnek elő, csupán az angol kereskedők által kevertettek volna közé. Ezen vizsgálat közben fekete és zöld thea-mustrákat kaptam, mellyek Chinából Angliába vitettek, mellyekben a legszakértőbb árúismerők által egyetlen egy levél valódi thea sem taláztatott.

Davis imígy ír továbbá, miután a theafajtáknak hamisításáról szól, mellyet a chinaiak tesznek: Ez még mind semmi ahhoz képest, mit a chinaiak a zöld theának káros, fekete levelekből kikészítésével Honan külvárosában nagy mértékben üzni kezdettek. Ő maga volt egy olly gyárban, mellyben a zöld thea régi ártalmas fekete levelekből, berlini kék és femész hozzá keverése által készített. Mirenézve, hogy a zöld thea megfertezéséről, úgyszólván megmérgezéséről bizonyossá tétessünk, s minden kétség elhárítható, kívánatos lenne *Varrington* kísérleteit ismételtetni, s errenézve a t. társulat szakértő tagai közül egy bizotmányt óhajtanék kineveztetni.

Ha a thea kéksavtartalmu berlini kékkel van fertezve, hosszabb éledele mellett lassan és alattomosan az érzéki életet megtámadja és többé kevésbé megtompítja; igen szükséges e tekintetből meggyőződni felőle, vajjon igaz-e *Varrington* azon állítása, hogy a thea berlini kéket tart?

Igénylik ezt egyszersmind a törvényszéki orvostan elvei is, mit is nem annyira ajánlanak, mint követelnek szabályai; mert az emberek, kik pusztákról, falukból gyűltek össze a városokba, mellyek emberek sirhelyei, sok ártalmas befolyásoknak kitétetésök által már ugy is annyira elnyomorultak, hogy tökéletesen egészséges városi emberre találni ritkaság, ezért a kormányoknak legszentebb kötelességök szinte arról godoskodni, hogy a már eléggé elgyöngült alattvalók tovább ne kénytelenitessenek gyöngülni, mi leginkább külső káros befolyások elhárításával érhető el. Hasonló káros befolyások közé tartozik pedig a theának berlini kékkeli megvesztegetése.

De továbbá, ha a thea berlini kékkel nem lenne is megvesztegetve, minthogy éledele Magyarországon is napról napra jobban terjed, kérdem: vajjon a thea-ivás üdvös-e az egészségre nézve, avagy sem? Felelek: a thea az egészségre nézve igen káros, mert a thea, az orvosi tanban nagy tekintéllyel bíró férfiak állítása szerint, ha forrázata erős állapotban éldeltetik, ingerel, húzamosb ideigi ivás mellett az idegek érzékenységét tom-

pitja, honnét a főnebb említett bajokat, t. i. *fejfájást*, szédülést, *átomhiányt*, a tagok reszketését, s a közérzék különféle gyöngeségeit, okozza. Ha pedig igen föleresztett állapotban használtatik, tápcső-petyhedséget (Atonia) hoz elő, valamint a langyos viz. Szabadjon az előadottakat az orvosi művészetben nagy nevű férfiak tapasztalataival támogatnom:

Hartmann Fülöp Károly „*Pharmacologia dynamica*“ czimű művében (166 lapon) így szól: A thea-forrázat élvezete naponként semmikép sem hasznos az egészséges emberre nézve, minthogy sem a szomjat nem csilapítja, sem nem táplál, s idegen ingere által árt.

Wendt János pedig „*Prachtische materia medica*“ czimű munkájában ekkép ír: Tapasztalás tanítja már, hogy a thea nem csak az edény rendszert izgalja, de az idegrendszert is, s különösen a napfonatot (Plexus solaris) ellenséggként ostromolja, innét erednek aztán sok thea-ivás-után mindenféle idegbajok, különösen pedig a feszülés és bizonyos zavaros érzés a fölhasztájon (Regio epigastrica).

A *Nieman* Fridrik által kiadott „*Pharmacopoea Batava*“ (2-ik kötet. 273 lap.) ekkép szól: A thea friss levelei a közérzék (Commune sensorium) fölháborítják, és tag-reszketést okoznak. Sőt magunk között sem hiányzanak példák, mi szerint a thea-forrázat főleg éh gyomorrai itala által rosz következtések támadtak.

Whytt, *Lettson* és *Murray* állítják, hogy a drágább zöld thea-pornak 30 szemerét naponként 3—4-szer adván be, néhány óranyi időköz után szilárd részek gyöngesége, és hő-kisebbedés tapasztaltatott, egyszersmind börgözölgés nagyobbulása.

A *Haus Lexicon* (8 rész 67 lap.) következőt tartalmaz: A thea izgatólag, s erősebb adagban bódítólag hat az idegrendszerre, melly tulajdonsággal a zöld thea nagyobb mértékben bír, mint a barna. Erős theaélelet annálfogva fejfájást, szédülést, álomtalanságot, reszketést, vértódulást és gyöngült idegrendszert hoz elő. Az erős theaivók általában halavány-vereses színűek. Sőt állitni akarják, hogy az erős thea-ivás végre bizonyos értelmi eltompulást állit elő.

Richter Agoston Erneszt „*Arzneymittellehre*“ czimű munkájában (1 kötet 435 lap.) pedig így szól: A thea erős forrázata ingerlékeny s érzékeny egyéneknel, kivált ha nincsenek hozzá szokva,

nem ritkán tetemes, sőt bódító mérgezéshez hasonló állapotot hoz elő. Bizonyítják ezt *Lettson* állatokkal tett kísérleteinek eredményei, melyek: *Dissertatio, sistens observationes ad vires Theae pertinentes. Londini 1759.*, czimű munkájában leírják, továbbá *Schniith: Tentamen inaugurale de actione Musculorum*, és *Percival* kísérletei: *Sammlung auser. Abhandl. z. Gebrauch für pract. Aerzte.* (kötet 27 lap. 700) czimű munkáikban előadva. *Richter* a 436 lapon továbbá ímígy nyilatkozik a theáról. Igen zsihasztólághat az idegrendszerre, innét a takárra (Schleimflussz), nevezetesen a fehér folyásra, méhgörcsre (Hysteria) hajlandóvá tesz. Száraz, vézna rostu egyéneknek legkevesbé ajánlható; vagy legalább soha se éldeljék erősen. Az ingerlékeny idegüeknél, kivált ha a forrázat erős s az egyén nincs hozzá szokva, könnyen vértorlódást, reszketést, szédülést, szorulást, s erre következő feszülést okoz, mire folytonos használat mellett gyomorgyöngülés, emlékező tehetség fogyása, méhgörcs, s más fontos idegbajok köszönhetnek be.

Nagyobb mértékben, vagy erősebb forrázat éldelele mellett, a barna thea nem annyira mint a zöld: szorulást, aggodalmat, szivdobogást, kábulást sőt ájulást is okoz, mikre tetemes elgyöngülés köszönt be. Folytonos huzamosb ideigi használata a theának az idegenrendszer ízgékonyosságát igen nagyon fölmagasztalja, mi által a hasbéli életművek, különösen az emésztlései, megzavartatnak és elikkadnak, s általa nyálárra és sényvrei hajlandóság támad. Ezeket *Winkler* Eduard mondja: „*Volltsaendiges Real Lexicon der Medicinisch-pharmaceutischen Naturgeschichte*“ czimű munkája 2. köt. 769 lapján 1842.

Lettson tapasztalá: hogy ha a thea átpárlata egy béka hasüregébe vagy sejtiszövetébe öntetett, egyik czomb szélhüdését és mozdulatlanságot okozza. Ezen viz használata az ülidegre (nervus ischiadicus) belsőkép, egy fél óra mulva a hátsó lábakat szélhüdtekké tette, s egy óra mulva megölte a békát.

Ugyan ő beszéle: hogy egy kereskedő, miután 100 láda theát szaglással kémlelgetett volna, következő nap reá szélhüdést, fejfájást, görcsöket, beszéd- és emlékezetvesztességgel kapott, később pedig szélhüdten meghalt.

Egy orvos, a theának asztal előtti éldelele által elveszté étvágyát; asztal után használva pedig éjjel néhány óráig álmatlanságot okozott. — Szinte ez mondja: 30 szemer thea- portól,

3—4—szer véve napjában: gyöngeség, hőfogyatkozás, álomra való hajlam, izzadság, émelygés okoztatott. Kétszeres adag által növekedik az émelygés, rosszabbulás s a gyomorbeli kellemetlen érzés, mi többnyire hashajtás által távoztatik el.

Whytt így szól magáról: ha reggel üres gyomorra erős thea forrázatot ittam, nagy gyöngülést, gyors ütérverést és szédülést éreztem.

Murray magán azt tapasztalá: hogy egykor ideggyöngeségi állapotban erős theát iván, reá szédelgést, elmegyöngeséget és fáradságot érzett.

Tode azt mondja, hogy egy gyermek, erős thea-forrázattól nehézkort kapott.

Tissot azt állítja, hogy a theának, kivált forró vizzeli használata által a gyomorrostok, s összehúzó erejük meggyöngülnek, valamint maga a test is, honnét reszketés, gyöngeség, rásztkór (Hypochondria), méhgörcs, fehérfolyás, sápkór stb. támad.

Percival ezeket mondja: bizonyos ember igen sok theatívott, mire mellszorulás, nehéz rendetlen lélekezés, erős szívdobogás, görcsös fájdalmak a szív táján, ájulásra hajlandóság, gyöngere rendetlen, félbehagyó érverés köszöntött be. A mákony és pálinka újra helyreállíták.

Erdmann ezeket jegyzi meg: folytonos használata a theának némelyeknél vértolulást és álmatlanságot, másoknál pedig hasdugulást hozott elő.

Newnham érdekes észrevételeket közöl a zöld thea erejéről. Magán tett t. i. kísérletet kínzó fejfájás és a fejer (carotis) kopogásánál, mellyek lobellenes szerre csak enyhültek, a zöld thea erős forrázatát használván pedig, ez a kegyetlen fejfájást azonnal lecsilapítá és kellemes érzést hozott elő. De a fejfájás szüntével szívdobogás, vértolulás, s a szívtájon nyomás támadt, mellyek mindazáltal lassanként megszűntek. Később, közönséges életrendes estvénkénti használatára is a theának többnyire könnyü aggasztó érzet támadt az előszívtájon, mellette álmatlan éj. Ha pedig az agy jobban föl volt mint közönségesen élénk beszéd, vagy tartós gondolkodás által izgatva, akkor eltűnt a nyugtalan-ság, és helyette üdítő álom állott be. Magán és más két egyéne-n tett még kísérletet, melly szerint egy obonnyit a legjobb zöld theából egy pint vízzel leforrázott, s 20 perczig állni hagyott. Ekkor 3 adagra osztotta, s mindegyiknek egyet adott. Minden-

kor mell- és szívszorulás következett reá, e mellett a gyors, később lassúbb, rendetlen, sőt félbehagyó érverés, aggodalom, és általános reszketés állott be. Ha pedig bort, vagy sert ittak a theaforrázat után, akkor az álmatlanság és általános rosszülét nem jött elő. De ha előbb erős sert ivott az egyén, akkor a thea emelkedő kellemézés mellett gyöngíté az érverés gyorsaságát.

Végre *Vibmer Károly* tudor imígy nyilatkozik: Mindennapi tapasztalás tanítja, hogy a jó és mérsékelt erős thea fölizgatja gyöngén az idegrendszert, üdit és nyugtat. Az erős thea pedig, főleg ingerlékeny egyéneknél könnyen kábulást, szédülést, álmatlanságot, szívdobogást, mellszorulást, gyöngeséget és tagreszketést, sőt ájulást is hoz elő. — Gyakran has-szorulást és szomjuságot (a cserel foganata következtében) okoz; nagy mértékbeni használat után pedig az idegrendszer gyöngesége mellett a test rostjaira tikkasztólag hat (minek oka a sok meleg vízben rejlik), s ennek következtében az idegrendszernek sok idült betegségre, emésztésgyöngeségre, erőhiányra (*Asthenia*), rászikórra, szívdobogásra, sápkórra sat. szolgáltat alkalmat. Valjon a takár, nevezetesen a fehér folyás, melly Hollandiában (hol a theát igen föleresztetlen isszák) a nőnem között oly közönséges, nem tulajdonítható-é a thea bő mértékbeni édeletének? A kábitó és bódító erőt inkább a különféle hozzá kevert leveleknek lehet tulajdonítani, mint a thealeveleknek.

A thea ártalmas hatásáról igen tisztelt barátom tek. *Schorndan Zsigmond* és *Csausz Márton* urak is bizonytságot adának; a thea italhoz nem szokottak, mult évben Londonban erős theát ittak, mire érző idegeik ugy megzavartattak, hogy az egyik azon éjszakán semmit, a másik pedig igen keveset aludt.

Minthogy tehát közönséges vélemény szerint a thea az idegrendszer működéseit zavarja, bátran kérdezhetem: valjon a jelenkorunkban oly gyakori méhgöresök és rászikórok, sőt tébolyok egyrészt nem a thea nagy mennyiségbeni édeletének tulajdoníthatók-é? Annál is inkább, miután a jelenleg oly gyakori zavarodásai az idegrendszernek, a theaédelettel egyenlő lépéssel haladnak elő. Az angoloknál főképen a gazdagok között, kik a theaélészel visszaélnek, aránylagosan a népességhez képest, legnagyobb számuak a tébolyodottak. A tébolyodottak száma Angolhonban a mult évben a parlamentnek beadott hivatalos statistikai

jelentés szerint valóban rémítő. Angliában és Walesben 166 tébolyodottak intézetei léteznek, magában London városában 36 vagyon. A szerencsétlen tébolyodottak száma mult évben 20,893-ra rúgott, a férfiak száma 9,862, a nők 11,031. Anglia és Wales összes népessége 16,480,000; tehát 824 angolra esik egy tébolyodott. Nálunk illy felette érdekes statistikai adatok még mély álomban, bölcsőben nyugosznak; mindazáltal csekély véleményem és tapasztalásom után alig esik 10,000-re egy tébolyodott. Nem tagadom, hogy Angliában a tébolyodottak ezen rémítő számának okai többfélék és részint az éghajlatban (clima) részint az életmódban, részint foglalatosságaikban gyökereznek, de miután világosan megmutatám, hogy a chinai thea a leghíresebb orvosok véleményei és tapasztalatai szerint, tehát minden kétségen kívül, az idegrendszeret megtámadja s megzavarja, és minekutánna az agy az idegrendszernek legfőbb és legnemesebb életműve és egyszersmind a lelki tulajdonságoknak működője, nékem igen hihetőnek látszik, hogy a chinai theával való visszaélés, melly, miként főnebb emlitém, az idegrendszeret megtámadja s megzavarja, egyik fő oka annak, hogy Angliában a tébolyodottak száma olly rémítő; ezen véleményemet támogatja azon tapasztalat is, hogy a gazdagok között, kik a chinai theával leginkább élnek tulságosan, aránylag sokkal nagyobb a tébolyodottak száma, mint a szegényeknél. Végre méltán lehet kérdezni, hogy valjon Chinában a tudományok olly nagy elhanyagolása s a chinaiak olly nagy gyáva-sága, hogy 300 millió egynehány ezer angoltól letiportatott, nem a theávali visszaélésnek tulajdonítható-e egyrésről?

Előadván és bebizonyítván, miszerint a thea-ivás az egész-ségre nézve káros következésű, kérdem: valjon nem lehetne-e találni valamelly kelles pótlékát, melly a theához szokott ínyt mindenkép kielégítse?

S felelek: valamint a legterjedelmesebb erdőkben sem találhatni két, egymáshoz tökéletesen hasonló levelet, úgy két, minőségre nézve egészen megegyező más test sem létezik, noha minőségeikre nézve egymáshoz többé kevesbé rokonok lehetnek; mint például: a répaczukor és nádczukor. Mirenézve a pótlékok a pótlándóknál silányabb vagy jelesebb tulajdonságaik.

Mi a thea pótlékát illeti, illyesek nagy számmal vannak; illyenek: a földieper szamócza (*Fragaria vesca*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*), az orvosi és hegyi szigoráll (*Veronica offic. et*

montana), a mirrha és közönséges libatopp (Chenop. ambr. vulg.), a veres áfonya (Vaccin. vitis idaea), a csahajsz körtike (Pyrola rotundifolia), a saj medgy (Prunus Mahaleb) s más növények levelei. Mindezek közt elsőbbséggel bír a *szőlővirág* kocsányai-
val. Mert:

1) Illatra nézve vetélkedik, sőt némellyek szerint fölül is mulja a theát. De a virágok dél- vagy kelettájú hegyekről legyenek szedve; mert „Bachus a nyílt szabad dombokat szereti, apertos amat colles“, nem pedig rónákról; mert a virágok minősége a bor jóságának látszik megfelelni; honnét valószínű, hogy az édes és illatos fürtöket termő tövek, egyszersmind illatosabb virágokat is teremnek.

2) Forrázata az ínynék szintolly kedves, mint a theaé.

3) Az egészségnek nem árt, sőt inkább használ.

4) Forrázata sokkal ajánlközöb mint a theaé; mert

A szőlővirág-forrázata több tekintetből elibe teendő a theának; mert:

1) A szőlővirág fölügyelés alatt tiszta kezekkel szedethető, míg a thea a legutolsó sorsú szennyes kezűek által szedetik, kik a thealevelek összegöngyölgetése végett ujaikat gyakran benyalazzák.

3) A thea elkészítési módja bonyolodott és utálatgerjesztő, míg a szőlővirágé egyszerű, legkisebb utálatot sem gerjeszt. Ez ugyanis összegyűjtve meleg vaspléhre tétetik, 40° R. melegen megszáritatik, ügyelvén a meg-nem-égetésre. Ekkor a kocsányokról ledörgöletik, üvegbe tétetik, s jól bezárva tartatik.

3) A szőlővirág-forrázat az idegrendszert kellemesen és mérsékelten izgatja, az embert vidítja; a thea ellenben az edények dagályát (orgasmus) fölmagasztalja, és az idegrendszer működéseit megzavarja.

4) A thea illatos szag végett különféle növényekkel hamisítatik, elannyira, hogy alig valaha igazi, melly nálunk előfordul; szőlővirágot pedig mindenkor valódit lehet kapni.

5) A tengeri szállítás alkalmával még az igazi thea is sokat szenved, melly bajtól a szőlővirág ment.

6) A thea külföldi termény, a szőlővirág pedig honi, mellynek éldelete ha szokásba jönne, sok pénz megmaradna hazánkban, sőt talán cselekvőleges áruczikké válhatnék, nem kis hasz-

nára a szőlőgazdáknak, kiknek pinczéjük néha tele van ugyan borral, de erszényök mellette üres.

Mind ezeket méltó tekintetbe véve, a mult évi szeptemberben a magyar orvosok és természetvizsgálók Kolozsvárt tartott 5-dik nagy gyűlésében, a gyűlés elnöke ő excellentiáját, Erdély igen tudós és érdemes főkormányzóját gróf Teleky Józsefet megkértem: hogy a theának a szőlővirággali összehasonlítását megrendelni méltóztatnék; ki is a közjó előmozdítását ohajtva, megegyezett benne, de fájdalom! a szőlővirágból készült forrázat történetből-é, vagy rosz szándékból megsavanyított. A gyűlés szétoszlásával egy gyógyszerészekből álló bizottságnak kiadott, hogy fölöle tudósítást adjon, véleménye következő tartalmu volt: Hogy a nevezett szőlővirágbóligen kellemes és szagos ízű, de a chinai theától mégis különböző italt lehet nyerni.

Ezen vélemény igen általános, én különösebbet ohajtottam volna; egyébiránt ezen véleményben semmi említés sem tétetik a szőlővirág forrázatának savanyúságáról, jeleül: hogy a főnebb említett, elnöki meghagyásból készült forrázat történetesen vagy szándékosan volt megsavanyítva, mit savanyú íze kétség kívülé tett.

Tekintetes királyi magyar természettudományi társulat! Hogy a tapasztalatok és kísérletek kivívják az igazságot, szükséges, hogy hasonlók többek által gyakrabban tétessenek; s csak akkor tartassanak valódiaknak, ha az eredmények mindenkor hasonlóak, s mások által igazoltattak. Méltóztatassék tehát e tárgyban, mellyet ítéletemként a polgárok és haza közjava igényel, egy bizottságot kinevezni, melly megvizsgálja.

1) Valjon a thea, avvagy a szőlővirág bír-e nyers állapotban jelesebb illattal?

2) Valjon ízre nézve a két, ugymint a thea- és szőlővirágforrázat megegyezik-e? tisztán, tejjel és rhummal kóstolván; ha nem: mennyire különbözik a kettő kellemes színre, tisztaságra, átlátszóságra, ízre, s szagra nézve egymástól kevéssé-e, avvagy nagyon, és minő tulajdonságokban mulja fölül egyik a másikat.

3) Határozottassék meg a czukor mennyisége, egyenlő mennyiséget használván mindkét forrázathból, melly édesítésökre megkivántatik, hogy meglehessen tudni, mellyikhez kivántatik kevesebb.

Ha a divatok szokásba jönnek, kiirtásuk, ha czélszerűtlennek sőt ártalmasok is, ritkán, vagy igen bajosan sikerül, főképen, ha a szépnem valami divatot pártol, millyen mostani körünkben a chinai theának élvezése, illy esetben sem ész, sem elvek, sem tapasztalatok nem használnak, s az asszonyi biróiszéktől mai napon nincsen appellata; azért, hogy előitéleteknek és elfogultságnak hely ne engedtessek, mellyek által valóban gyakran művelt férfiak is, annál inkább az asszonyok elragadtatnak, minthogy azok az idő hosszúsága alatt úgy meggyökerezhetnek, valamint a rásztkoros és méhgörcsösök képzeletei a nem létező betegségeik felől, az igazság kikutatása végett óhajtanám, hogy 16 tagból álló bíráló bizottság nevezetnék ki, kik közül négy, felügyeletök és rendezésök mellett készítetne forrázatot a következő módon: a theából egy nehezéket (drachma), a szőlővirágból egy és fél nehezéket véve, először egy obonnyi (uncia) forró vízzel leforráztatik, s az egész $\frac{1}{2}$ óráig pálitásban hagyatik, akkor még 8 obon forró víz töltetik hozzá. *) A többi 12 tag, kik ne lássák a forrázat készítését, a forrázatok minőségéről és elsőbbségéről, mellyek tisztán mind tejjel, mind rhummal legyenek készítve, adjon véleményyt. Hat közülök olyan lenne, kik a bóhei theához hozzá vannak szokva; a többi 6 pedig olyan, ki ritkán, vagy sohasem iszik theát. A bírálók immár egyenkint, minden előleges beszélgetés nélkül tegyék föl titkos véleményöket, megjegyvezvén: hogy a forrázat közül ezt vagy amaz ajánlja-é, a mint tisztán, tejjel vagy rhummal issza, és illatra, kellemes színre, tisztaságra, átlátszóságra s kellemes ízre nézve mellyik előbbvaló. A forrázatok, színre nézve különböző edényben adasanak eleikbe, s csak a forrázat készítőik magok tudják, melylyikben van ez vagy amaz thea; mi a bírálók előtt titok legyen.

A megvizsgálat és próba után adandó jelentés az alább előadott mutató tábla szerint történjék.

Ha ugy találtatik, hogy a szőlővirág forrázata illatra, színre, tisztaságra, átlátszóságra és kellemes ízre nézve a theával versenyezhet, méltán kérdezhetni: vajjon gazdasági szempontból is pótolandhatja-é azt? minthogy a szőlővirágok kocsányaikkal együtt kevés súlyuak. ? Felelek: ha a szőlőtökéről, a mint az most

*) Újabb próbatételek után a szőlővirágból készített thea jobb ízű, ha $\frac{1}{2}$ perczig forrni hagyatik.

műveltetik bortermés végett, alacsony csemete módra szedetnének a szőlővirágok, úgy nem nagy, vagy semmi hasznot sem hajtanának, de ha a szőlőtőke famódra fölnőni engedtetik, midőn is sokkal több virágot hajt, minden művelés, tehát minden költség nélkül, akkor nagyobb haszon áradna, mint a borból, mellyet termett volna, ha a virágok le nem szedettek volna. A szőlőművesek szőlőjük egyik részét virágszedésre, a másikat pedig bortermesztésre használhatnák, ekkép egy keresetág helyett kettővel bírnának. De teszem továbbá, ha egyenlő áru lenne is a szőlővirág a theával, vagy valamivel tán magosabb is, kérdem: nem üdvösebb-e hazai egészségre szolgáló terményért adni ki a pénzt, mint az egészségnek ártalmas külföldiért?

Ide csatolom még saját észrevételeimet is a szőlővirág orvosi erejéről, mellyeket az Orvosi Társban közlöttem volt, mellyek a „Jahrbücher des k. k. Oestr. Staates“ czímű folyóiratban is már 1842-ben közzé tétettek, külföldön s figyelmet is gerjesztettek, s kísérlettétel miatt szőlővirágot tőlem várnak. A czikk imígy hangzik:

Miután a szőlővirágok igen kellemes s finom illatu szaggal bírnak, már a priori is igen hihető leend, hogy azok az idegéletet fölmagasztalják és az élet kedélyeit fölvidámítják; továbbá, hogy a gyöngeséggel kapcsolatban álló idegbajok ellen, bennök igen alkalmas szert találhánk, melly az idegeket erősíti a nélkül, hogy a véredények életerejét szembetünőleg fölmagasztalná. Hol tehát az idegrendszer életereje alább süllyedt, a szőlővirágtól jó eredményt várhatni; ennek következtében a Hysteria és Hypochondriának, mellyeket a chinai thea gyakran szül, elmellőzésükre, hogy a szőlővirágok jótékonyan hatnak, igen valószínű.

De a közhvény ellen is igen hasznosnak tapasztaltam a szőlővirágot. Egy ifjunál a közhvény-rohamok minden évben, majd ősszel majd tavasszal beköszöntének, miután 1841-ben idegei erősítése miatt tanácsomra több hétig a szőlővirág forrázatával jó sikerrel élt volna, idegei megerősítettek és a közhvénybántalmak is elmaradtak annyira, hogy mostanáig sem léptek újra elő. Magam is a közhvény ellen egy pár év óta néha a szőlővirágok forrázatával jó sikerrel élek. Bár több ügyfeleim is tennének hazaszerte próbákat és tapasztalataikat időnként közlenék.

Legyen szabad elvégre mint toldalékot, az Erdélyi Híradó nov. 26-káról 1844. egy kivonatot megemlítenem, melly így szól:

„A téli estvélyek közelgetvén a t. közönséget a magyar orvosok és természet vizsgálók városunkban tartott gyűlése alkalmával, pesti egyetemi tanár és k. tanácsos Reisinger János úr által ajánlott szőlővirág-thea használatára figyelmeztetjük. Valamint a gyűléskor, úgy a minap is gyógyszerész Streicher Mihály ur előttünk próbát tett a szőlővirág-theával, s merjük állítani, hogy az inynek sokkal kedvesebb, gyöngébb, mint a másféle. Különösen nincs meg a fanyarság benne, nem olly hevítő. Az angolok hideg vérűek lévén, inkább használhatják a chinait, de mi magyarok heves vérrel bírván, jobb lenne a szőlővirághoz szegődni, még pedig több ok miatt: egyfelől egészségi tekintetben nem olly veszélyes, másfelől nem kerülne annyi pénzbe. Csak próbáljátok meg főurak és hölgyek, kiknek asztalaitokon párolognak leginkább a chinai theás csészék, minden bizomnyal Reisinger s Streicher urak, valamint szerény ízlésünket rosznak nem fogjátok találni.

Kívánja ezt a haza közjava, hogy ne vándoroljon ezért is a pénz a külföldre.“

A CHINAI THEA S SZŐLŐVIRÁG FORRÁZATAINAK

ÖSSZEHASONLÍTÁSA VÉGETT KIKÜLDÖTT BIZOTTSÁG MŰKÖDÉSÉNEK EREDMÉNYE.

TOLMÁCSOLVA

Dr. TÖRÖK JÓZSEF,

MINT A BIZOTTSÁG JEGYZŐJE ÁLTAL.

A Reisinger tanár ő nagysága által indítványozott bizottság kineveztetvén, f. 1845-ik évi ápril 5-kén tartá az ünnepélyes theázást, mellyben Kubinyi Ágoston úr elnöklete alatt Bugát, Csausz, Sadler, Arányi egyetemi tanárok, dr. Eckstein orvoskari dékán, Dr. Schedel Ferencz egyetemi könyvtár-igazgató, Jurenák és Würtzler pesti gyógyszerészek, Petényi Salamon muzeumi segédőr, Nendtvich, Lenhossék és Török József orvostudorok, vettek részt. — Ezen bizottság által

1) Összehasonlított az átliggatott födelü, Y és Z betűkkel jelölt s lepecsételt doboszokban létező két rendbeli thea illatára nézve, melly összehasonlításnak eredménye lőn, hogy a bizottsági tagok egyező véleménye szerint elsőséget érdemel az Y betűvel jelölt doboszban thea. Fölbontatván szavazás után a doboszok, meglepetve látta a bizottmány, hogy az Y betűvel jelölt doboszban szőlővirág, Z betűvel jelöltben pedig chinai thea van.

2) Összehasonlított a két rendbeli theának tisztán készült forrázata íz, illat, szín, átlátszóság s tisztaságra nézve. Vétetett pedig a 18 findzsára számított forrázathoz a chinai theából 6 és $\frac{1}{2}$ nehezék, a szőlővirágból pedig 10 nehezék; (mert ez utolsóból másfél vagy két annyit szükség venni ugyan azon mennyiségű forrázathoz, mint a chinai theából, s egy másod perczig

azaz 3—4-szer fölforni (ebullire) kell engedni). Majd ismét a tejjel és rhummal vegyített forrázatok sajátosságai hasonlítottak össze. Ez alkalommal már, miként az ízlés dolgában közönségesen szokott lenni, elágazók voltak a vélemények. Többen, nevezetesen pedig a rendesen theával nem élők, kellemesebb izü s illatunak találták a szőlővirág forrázatát, mind tisztán, mind tejjel és rhummal vegyítve; a theával rendesen élők ellenben tartalmasabbnak nyilvánították a chinai thea tiszta forrázatát, ennek sajátosságos zamatát illetőleg, s ehez képest a szőlővirág forrázatát gyengébb s szállékonyabb illatúnak. Ezek közül ismét többen oda nyilatkoztak, hogy a tejjel s rhummal vegyített szőlővirág forrázatát, nem voltak képesek a chinai theától megkülönböztetni; mások ismét azt állították, hogy tejjel elsőséget érdemel a szőlővirág, tej nélkül ellenben a chinai thea forrázata. Némelyek vegyítve kísértették meg a két forrázatot s azt találták, hogy ezen vegyületben mind kettőnek sajátossága igen kellemesen érdekli az ízlést, illata kellemesbé válik, s az idegrendszeret kevesbé izgatja, mint tisztán a chinai thea, s ekként ezen vegyíték hatása sokkal kellemesb mint a chinai theaé. A szőlővirág forrázatában a bizottság egy taga gyöngén érezhető fanyar ízt is vett észre. Egyébiránt a bizottság minden tagai igen kellemes italnak találták a szőlővirág forrázatát. Mi a forrázatok színét, tisztaságát, állászsóságát illeti, e tekintetekben a szőlővirág érdemel elsőséget; ide járulván még azon körülmény is, hogy a szőlővirág nálunk tisztán kapható, hamisításoknak nincs kitéve, mi a chinai theánál olly mindennapi s az egészségnek is annyira ártalmas. Mi végre az édesítésre szükséges cukor adagát illeti, a chinai thea forrázatához jóval nagyobb mennyiség kívántatik.

Az itt előadottakból már világos, hogy a szőlővirág forrázatának több rendbeli elsőségei vannak a chinai thea fölött, melyeknél fogva szabad legyen reményleni, hogy ez amant honunkból, ha nem szorítandja is ki egészen, de használatát kissé korlátozni fogja.

A MAGYARORSZÁGI FÜNEMŰEK CSALÁDJÁ S FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSE.

SADLER JÓZSEF

EGYETEMI TANÁRTÓL.

Honi növénykincsünk fajtájai családjainak nagy száma közül, azt kezdettem meg földrajzi viszonyai szerint előterjeszteni, melly az emberi, s különösen honunkbani gazdaságra való befolyását tekintve a legnagyobb fontosságu, s mellyet, évektől fogva készítvén Magyarország Flóráját, mint legalsóbb rendűt s így a nemet viselő (geschlechtführend) növények között a legelső, különös figyelmemre méltónak itéltem, s tudományos kidolgozására, kivált a terméshelyeket (Standort) illetőleg, minden általam megszerezhető kinyomatott vagy kézírati forrásokat, úgy szinte a különböző intézetekben lerakott s magánosoknál őrzött gyűjteményeket fölhasználtam. Ha ezen dolgozatom tetszést nyerend, ezt azonnal követni fogják a magyarországi palka- (Cyperaceae) és szittyóneműekről (Junceae) hasonló szellemű dolgozataim.

A fűneműek családját az újabb időkben a leghíresb növénytudósok választák fürkészetek tárgyaul. Azok közül Host után Palisot, Beauvois, Trinius, Nees v. Esenbeck és Reichenbach urakat említem; Kunth mind ezen elődjei vagy egykorú dolgozó társai munkáit fölhasználá, s az ő legújabb fűneműekről munkájában szinte 3500 különböző faj leírása van letéve. A régiebb növénytudósok közül, Scheuchzer, Schreber és Schrader tüntették ki magukat ezen család körüli működéseik által. Metzger a gabnaneműekről, Bonafous pedig a tengeri máléről (Zea mays) irtak classicus és pompás munkát. Hostnak az osz-

trákországi fűnemüekről irt munkájában Kitaibel tapasztalatai is le vannak téve; a magyarországi fűnemüek termés helyeiröli jegyzetei Kitaibelnek az ö fájdalom! jelenleg nem használható kéziratában s herbariumában és a Schultes osztrákországi flórájában a legnagyobb becsüek. A jelenkori magyar növenytudósok tapasztalatai Host, Reichenbach és Fingerhut által flórájikkba fölvétettek.

Mielött a magyarországi fűnemüek földrajzi viszonyainak előterjesztésére általmennék, meg kell említenem, hogy én, miként elébbi munkáimban, Magyarországot legszélesebb értelemben vévén, azt Erdély s Dalmátországgal természetesen egyesülve, következő tartományokból állónak tekintem, t. i. a szorosabb értelemben velt Magyarországból, a Bánság s bánsági végvidékekből, Hortváth- és Tótországból végezredeikkal együtt, a magyar tengerpartból, Dalmatiával s a dalmatiai, továbbá Veglia és Cherso szigetekkel, végre Erdélyországból. Növenyföldrajzi tekintetben az ekként meghatározott Magyarország, miként annak minden egyes része is, olly természetes határoktól van környezve, hogy a növények elterjedésére nézve minden viszonyban lehet következtetéseket tenni. Továbbá a növények elnevezéseit illetöleg meg kell jegyezmem, hogy ha a növényeket földrajzi tekintetben egymás között, és ugyanazon vagy különbözö tartományok más növényeivel akarjuk összehasonlítani, akkor egy és ugyanazon elv szerint kell azokat elneveznünk, azaz a növények neveit és fajait egy és ugyanazon tudós dolgozatai szerint kell fölvennünk, s minden ezekkel összehasonlítandó más tartománybeli növényeket, ugyanazon elv szerint hasonló elnevezésekre kell visszavinnünk, melly munka a legfáradalmasabb föladatok közzé tartozik, de mégis elkerülhetlen, minthogy különben soha pontos számszerinti adatokat nem nyerhetünk. A jelen értekezésben a fűnemüek Kunth szerint neveztetvék, s a nemeket és fajokat illetöleg egészen ezen tudós alapelvei követvék; szintügy kellett a magyarországi fűnemüekkel összehalított magyarországgküli fűnemüeket nagy ügygel bajjal ugyanazon elvek szerint elnevezni.

Mint a jelen értekezés alapja, következik immár minden Magyarországon termö fűnemüeknek olly tökéletes jegyzéke, a millyet csak az ismeretes forrásokból össze lehetett állítanom.)

Minden Magyarországon vadon termő s művelt füne-
műek általános jegyzéke.

<i>Aegilops caudata</i> L. —	hosszkalászúszemkecs
„ <i>cylindrica</i> H. — I.	hengerded „
„ <i>ovata</i> L. — I. G. GH.	peterű „
„ <i>triuncialis</i> L. — I. G. GH.	háromhorgú „
<i>Agrostis affinis</i> Kth. —	rokon tippan
„ <i>alba</i> Schrad. — A. G. GH. I.	fehér „
„ <i>alpina</i> Scop. — I. GH.	bérczi „
„ <i>canina</i> L. — I. G. GH. A.	eb „
„ <i>frondosa</i> Ten. — I.	lombos „
„ <i>gracilis</i> Kit. —	sugár „
„ <i>Kitaibellii</i> Schult. —	Kitaibel-féle „
„ <i>interrupta</i> L. — I. G. GH.	rongyos „
„ <i>neglecta</i> Schult. —	lecsepült „
„ <i>parvula</i> Schult. —	kisdéd „
„ <i>rupestris</i> All. — I. G. GH.	köszáli „
„ <i>Schultesii</i> Kth. —	Schultes-féle „
„ <i>spica venti</i> L. — I. A. G. GH.	harmattartó „
„ <i>stolonifera</i> L. — I. A. GH.	taraczkos „
„ <i>verticillata</i> With. — I.	örves „
„ <i>vulgaris</i> With. — I. G. A. GH.	czérna „
<i>Aira caryophyllea</i> L. — I. A. G. GH.	szegfű nápicz
„ <i>elegans</i> W. — GH. I. G.	dízses „
„ <i>flexuosa</i> L. — I. A. G. GH.	vanyiga „
„ <i>pallescens</i> Kit. —	halvány „
„ <i>praecox</i> L. — I. A. G. GH.	kikeleti „
„ <i>tenera</i> Kit. —	harmat „
<i>Alopecurus agrestis</i> L. — I. G. GH. A.	parlagi ecsetpázsit
„ <i>fulvus</i> Sm. — A. GH.	szögszinű „
„ <i>geniculatus</i> L. — I. A. G. GH.	bötykös „
„ <i>pratensis</i> L. — I. A. G. GH.	mezei „
„ <i>utriculatus</i> Pers. — I. G. GH.	tűszös „
<i>Ammophila arundinacea</i> H. — I. GH.	nádképű homokdíz
<i>Andropogon Allionii</i> Cand. — G. I. GH.	Allion-féle fenyer
„ <i>cernuus</i> Roth. Cult. —	bókoló „
„ <i>distachyus</i> L. — G. I.	kétkalászu „

<i>Andropogon gryllus</i> L. — G. I. GH.	élesmosó fenyver
„ <i>halepensis</i> L. — G. I.	sertelevelű „
„ <i>hirtus</i> L. — G. I.	borzas „
„ <i>Ischaemum</i> L. — G. I. GH.	szürke „
„ <i>pubescens</i> Vis. —	molyhos „
„ <i>saccharatus</i> Roth. Cult. —	édes „
„ <i>sorghum</i> Brot. Cult.	czir „
„ <i>strictus</i> H. — G.	sugár „
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. — A. G. I. GH.	szagos kéthimpázsit
<i>Arrhenatherum avenaceum</i> P.B. — A. G. I. GH.	zabképű hajlang
<i>Arundo Donax</i> L. — I. G. GH.	közönséges nád
„ <i>mauritanica</i> Desf. — G. I.	mór „
<i>Avena alpestris</i> H. — G. GH.	havasi zab
„ <i>atherantha</i> Presl. — I.	délszaki „
„ <i>brevis</i> Roth. — G. GH.	kurta „
„ <i>carpathica</i> H. —	kárpáti „
„ <i>compressa</i> Heuff. —	összenyomott
„ <i>fatua</i> L. — A. G. GH. I.	héla „
„ <i>fragilis</i> L. — G. I. GH.	törékeny „
„ <i>hirsuta</i> Roth. — I.	borzas „
„ <i>nuda</i> L. — G. GH.	csupasz „
„ <i>orientalis</i> Schreb. cult. —	keleti „
„ <i>planiculmis</i> Schrad. — GH.	laposszálu „
„ <i>pratensis</i> L. — A. I. G. GH.	mezei „
„ <i>pubescens</i> L. — A. I. G. GH.	csíkos „
„ <i>sativa</i> L. Cult. —	abrak „
„ <i>sempervirens</i> Vill. — G. I. GH.	télizöld „
„ <i>setacea</i> Vill. — G. I.	sertés „
„ <i>sterilis</i> L. — G. I. GH.	meddő „
„ <i>striata</i> Lam. —	barázdált „
„ <i>strigosa</i> Schreb. Cult. —	borostás „
„ <i>versicolor</i> Vill. — G. I. GH.	tarka
<i>Beckmannia cruciformis</i> H. — I. G.	keresztes beckmannön
<i>Briza maxima</i> L. — G. I. GH.	nagy rezge
„ <i>media</i> L. — I. G. A. GH.	közép „
„ <i>virens</i> L. — G.	zöldellő „
<i>Bromus arvensis</i> L. — I. A. G. GH.	ugar rozsok
„ <i>asper</i> Murr. — I. A. G. GH.	érdes „
„ <i>commutatus</i> Schrad. — GH.	elváltozott „

Bromus	<i>erectus</i> Huds. — A. I. G. GH.	fölálló roznok.
„	<i>inermis</i> Pall. — G. I. GH.	árva „
„	<i>lanceolatus</i> Roth. — I.	láncsás „
„	<i>madritensis</i> L. — G. I. GH. A.	madridi „
„	<i>maximus</i> Desf. — I.	nagy „
„	<i>mollis</i> L. — A. I. G. GH.	puha „
„	<i>patulus</i> Mk. — GH.	terpedt „
„	<i>racemosus</i> L. — A. I. G. GH.	fürtös „
„	<i>rigidus</i> Roth. — G. GH.	törékeny „
„	<i>secalinus</i> L. — A. I. G. GH.	gabona „
„	<i>squarrosus</i> L. — A. I. G. GH.	berzedt „
„	<i>sterilis</i> L. — A. I. G. GH.	meddő „
„	<i>tectorum</i> L. — G. I. GH.	fedél „
„	<i>velutinus</i> Schrad. — A.	sokvirágu „
Calamagrostis	<i>Epigejos</i> Roth. — A. I. G. GH.	siska bugafény.
„	<i>Halleriana</i> Cand. — GH.	Haller-féle „
„	<i>lanceolata</i> Roth. — A. G. I. GH.	láncsás „
„	<i>littorea</i> Cand. — G. I. GH.	tengerparti „
„	<i>tenella</i> Link. — G. I. GH.	gyöngye „
<i>Catabrosa</i>	<i>aquatica</i> P. B. — G. I. A. GH.	mocsári vízike.
Chamaegrostis	<i>minima</i> Borkh. — G. I. GH.	apró bibepelyh.
Corynephorus	<i>canescens</i> P. B. — A. G. I. GH.	szürke bugabur.
Crypsis	<i>aculeata</i> Ait. — G. I. GH.	búbos hajuszfü.
„	<i>alopeuroides</i> Schrad. — G. I. GH.	pázsitos „
„	<i>Schoenoides</i> Lam. — G. I. GH.	fűszeres „
<i>Cynodon</i>	<i>dactylon</i> Pers. — A. G. I. GH.	ujas ebfog.
Cynosurus	<i>cristatus</i> L. — A. G. I. GH.	taréjos czinczor.
„	<i>echinatus</i> L. — A. G. I. GH.	tüskés „
Dactylis	<i>glomerata</i> L. — A. G. I. GH.	esomós ebir.
„	<i>hispanica</i> Roth. — I. G. GH.	spanyol „
„	<i>littoralis</i> W. — I. G. GH.	tengerparti „
Danthonia	<i>calycina</i> R. Sch. — G. I. GH.	csészés danthonön.
„	<i>decumbens</i> Cand. — G. I. A. GH.	lecsepült „
Deschampsia	<i>cespitosa</i> P. B. — G. I. A. GH.	gyepi deschampszön.
„	<i>juncea</i> P. B. —	szittyónemü „
Deyenxia	<i>neglecta</i> Kth. — GH.	henyélő deyenxön.
„	<i>sylvatica</i> Kth. — G. I. GH.	erdei „
Echinaria	<i>capitata</i> Desf. — G. I.	fejes billeng.
Elymus	<i>arenarius</i> L. — A. G. GH.	fövény czimbor.

<i>Elymus crinitus</i> Schreb. — G. I.	hajás czimbor.
„ <i>europaeus</i> L. — A. I. G. GH.	európai „
<i>Erianthus Ravennae</i> P. B. — G. I.	tengerparti fenykerke.
<i>Festuca amethystina</i> L. — G. I. GH.	színeváltó csenkesz.
„ <i>bromoides</i> L. — A. G. I. GH.	szálkás „
„ <i>ciliata</i> Danth. — I.	szőrös „
„ <i>distans</i> Kth. — A. I. G. GH.	ritkás „
„ <i>divaricata</i> Desf. — I. G.	elágazó „
„ <i>drymeja</i> Mk. — GH.	hegyi „
„ <i>dubia</i> Sadl. —	kétes „
„ <i>duriuscula</i> Lin. — A. I. G. GH.	keményded „
„ <i>elatior</i> L. — A. I. G. GH.	magas „
„ <i>gigantea</i> Vill. — A. I. G. GH.	óriás „
„ <i>glauca</i> Schrad. — G. I. GH.	sima „
„ <i>heterophylla</i> Hank. — G. I. GH.	sértetöví „
„ <i>Hostii</i> Kth. — GH.	Hosth-féle „
„ <i>loliacea</i> Huds. — A. G. GH.	vadóczféle „
„ <i>myurus</i> L. — A. G. I. GH.	egérfarkú „
„ <i>ovina</i> L. — A. I. G. GH.	juh „
„ <i>nitida</i> Kit. —	fénylő „
„ <i>pannonica</i> Wulf. — GH.	pannoniai „
„ <i>picta</i> Kit. —	színes „
„ <i>pratensis</i> Huds. — A. I. G. GH.	réti „
„ <i>pubescens</i> W. —	molyhos „
„ <i>pumila</i> Vill. — G. GH.	apró „
„ <i>pungens</i> Kit. —	szuró „
„ <i>rhaetica</i> Sul. — G. I. GH.	sertelevelű „
„ <i>rigida</i> Kth. — A. G. I. GH.	tőrékeny „
„ <i>rotb oellioides</i> Kth. — I. A.	rostosgyökű „
„ <i>rubra</i> L. — A. G. GH.	vörös „
„ <i>Scheuchzeri</i> Gaud. — GH.	Scheuchzer-féle
„ <i>spadicea</i> Gouan. — G. I. GH.	torzsás „
„ <i>stricta</i> Sadl. —	sugár „
„ <i>sylvatica</i> Vill. — A. G. I. GH.	erdei „
„ <i>thalassica</i> Kth. G. GH. A.	tengeri „
„ <i>vaginata</i> Kit. — GH.	hüvelyes „
„ <i>valeriaca</i> Gaud. — GH.	gyökönkeféle „
„ <i>varia</i> Haenke. — GH. I.	változó „
<i>Gastridium australe</i> P. B. — A. G. I. GH.	délszaki csorond.

<i>Glyceria aquatica</i> Whlg. G. A. I. GH.	vizi perjefél.
„ <i>fluitans</i> R. Br. G. A. I. GH.	habzó „
<i>Hierochloa australis</i> R. Sch. I. GH.	délszaki pázsitka.
„ <i>borealis</i> R. Sch. A. GH.	éjszaki „
<i>Holcus lanatus</i> L. — A. G. I. GH.	pelyhes czirok.
„ <i>mollis</i> L. A. G. I. GH.	puha „
<i>Hordeum bulbosum</i> L. — I. G.	hagymás árpa.
„ <i>distichum</i> L. Cult.	laposfejű „
„ <i>hexastichon</i> L. Cult.	hatsoros „
„ <i>maritimum</i> L. — A. G. I. GH.	tengeri „
„ <i>murinum</i> L. G. A. G. I, II.	egér „
„ <i>pratense</i> Huds. A. G. I.	pázsit „
„ <i>vulgare</i> L. Cult.	kétsoros „
„ <i>zeocriton</i> L. Cult.	német „
<i>Imperata arundinacea</i> Cyr. G. I.	nádféle hősdisz
<i>Koehleria cristata</i> Pers. G. I. GH.	taréjos koehlerön
„ <i>dactyloides</i> Roch.	ebirféle „
„ <i>phleoides</i> Pers. G. I.	komócsinféle
<i>Lagurus ovatus</i> L. A. G. I.	peterű tollkalász.
<i>Lamarckia aurea</i> Mnch. G. I.	aranyos lamarkön.
<i>Lappago racemosa</i> Schreb. G. I. GH.	fürtös baltapikk.
<i>Lasiagrostis calamagrostis</i> LK. GH. I.	ezüstös lippan.
<i>Leersia oryzoides</i> Sw. G. I. GH.	rizs durcza.
<i>Lepturus filiformis</i> Trin. G. I. GH.	fonalorú lepcsény.
„ <i>incurvatus</i> Trin. A. G. I. GH.	görbe „
„ <i>pannonicus</i> Kth.	pannoniai „
<i>Lolium arvense</i> L. — A. GH. I.	mezei vadóc
„ <i>perenne</i> L. A. G. I. GH.	útféli „
„ <i>robustum</i> Rchb. I.	vastag „
„ <i>subulatum</i> Vis.	áralt „
„ <i>temulentum</i> L. — A. G. I. GH.	szédítő „
<i>Melica altissima</i> L.	magas léhapót.
„ <i>ciliata</i> L. — G. I. GH.	prémes „
„ <i>nulans</i> L. — G. I. A. GH.	konyuló „
„ <i>uniflora</i> L. G. I. A. GH.	egyvirágu „
<i>Milium effusum</i> L. — A. G. I. GH.	zilált kásafű.
<i>Molinia coerulea</i> Sch. A. G. I. GH.	kékes perjebir.
„ <i>littoralis</i> H.	tengerparti „
„ <i>serotina</i> M. K. — G. I. GH.	késői „

<i>Nardus stricta</i> L. — G. I. GH.	hajszál magár.
<i>Oplismenus crus corvi</i> Kth. G. I.	hóllóláb fűrtike.
„ <i>crus galli</i> Kth. A. I. G. GH.	kakaslábu „
<i>Oryza sativa</i> L. cult.	vizi rizs.
<i>Panicum capillare</i> Gronov. G. I. GH.	hajszál muhar.
„ <i>ciliare</i> Retz. G. I. GH.	szőrös „
„ <i>cruciforme</i> Sibth. I.	keresztes „
„ <i>glabrum</i> Gaud. G. I. GH.	sima „
„ <i>miliacium</i> L. Cult.	köles „
„ <i>sanguinale</i> L. — A. G. I. GH.	pirók „
<i>Phalaris arundinacea</i> L. — A. G. I. GH.	nádas polyvacsucc.
„ <i>canariensis</i> L. — A. G. I. GH.	kanári „
„ <i>coerulescens</i> LK. G. I.	kékellő „
„ <i>minor</i> Retz I.	kisebb „
<i>Phleum alpinum</i> L. — A. I. G. GH.	havasi komócsin.
„ <i>arenarium</i> L. A. I. G. GH.	homoki „
„ <i>asperum</i> Vill. A. I. G. GH.	érdes „
„ <i>Bertolonii</i> Cand.	Bertolon-féle
„ <i>Böhmeri</i> Wib. A. I. G. GH.	Böhmer-féle
„ <i>cuspidatum</i> W. GH.	hegyezett „
„ <i>echinatum</i> H. I.	dalmáthoni „
„ <i>Michellii</i> All. A. I. G. GH.	borzas „
„ <i>pratense</i> L. — A. I. G. GH.	réti „
„ <i>tenue</i> Schrad. G.	vékony „
<i>Phragmites communis</i> Trin. A. G. I. GH.	közönséges siska.
<i>Piptatherum coerulescens</i> P. B. — G. I.	kékellő kölesér.
„ <i>multiflorum</i> P. B. — G. I. GH.	sokvirágu „
„ <i>paradoxum</i> P. B. — G. I. GH.	különcz „
<i>Poa alpina</i> L. — A. G. I. GH.	bérczi perje.
„ <i>angulosa</i> Kit.	szegletes „
„ <i>annua</i> L. — A. G. I. GH.	nyári „
„ <i>aspera</i> Kit.	érdes „
„ <i>bulbosa</i> L. — A. G. I. GH.	borsókás „
„ <i>caduea</i> Kit.	hullékony „
„ <i>compressa</i> L. — A. G. I. GH.	fejes „
„ <i>eragrostis</i> L. — G. I. GH.	kesely „
„ <i>fertilis</i> H. — G. I. GH.	termékeny
„ <i>flexuosa</i> Whlbg.	hajlongó „
„ <i>glauca</i> Whlbg. A. I.	sima „

<i>Poa hydrophila</i> Kit.	vizi perje.
„ <i>intermedia</i> Kit.	közép „
„ <i>Kitabelü</i> Ktb.	Kitabel-féle
„ <i>laxa</i> Haenke — A. G. I. GH.	gindár „
„ <i>megastachya</i> Koel. G. I. GH.	nagykalászu
„ <i>miliacea</i> Kit.	kölesféle „
„ <i>nemoralis</i> L. — A. G. I. GH.	ligeti „
„ <i>pilosa</i> L. — G. I. GH.	szőrös „
„ <i>pratensis</i> L. — G. I. A. GH.	mezei „
„ <i>sudetica</i> Haenke. — G. I. GH.	pötyögös „
„ <i>trivialis</i> L. — A. I. GH.	sovány „
„ <i>verticillata</i> Can. — I.	örvölt „
<i>Polypogon maritimum</i> W. — A. G. I.	tengeri bogág.
<i>Psilurus nardoides</i> Trin. — I. GH.	magárféle fonalfű.
<i>Secale cereale</i> L. — cult.	gabna rozs.
„ <i>dalmaticum</i> Vis.	dalmáthoni rozs.
„ <i>fragile</i> M. B.	törékeny „
<i>Sesleria albicans</i> Kit.	fehérlő bibikra.
„ <i>disticha</i> Pers. — G. I. GH.	kétsoros „
„ <i>dura</i> Kth. — G. I. GH.	kemény „
„ <i>coerulea</i> Ard. G. I. A. GH.	kékellő „
„ <i>cylindrica</i> Cand.	hengerded
„ <i>elongata</i> H.	megnyúlt „
„ <i>interrupta</i> Vis.	ritkás „
„ <i>juncifolia</i> H.	szittyólevelű
„ <i>rigida</i> Heuff.	törékeny „
„ <i>sphaerocephala</i> Ard. — I. G. GH.	tekefejű „
„ <i>tenuifolia</i> Schrad. — GH.	vékonylevelű
<i>Setaria glauca</i> P. B. — G. I. GH.	sima sertike.
„ <i>italica</i> P. B. — Cult.	olaszhoni „
„ <i>verticillata</i> P. B. — A. I. G. GH.	örvölt „
„ <i>viridis</i> P. B. — A. G. I. GH.	zöldellő „
<i>Stipa aristella</i> L. — G. I.	kalászos hajka.
„ <i>capillata</i> L. — G. I. GH.	kunkorgó „
„ <i>pennata</i> L. — A. G. I. GH.	árvalány „
<i>Trisetum flavescens</i> P. B. — A. G. I. GH.	sárgálló kalászbog.
„ <i>subspicatum</i> P. B.	havasi „
„ <i>tenue</i> R. Schr. — G. I. GH.	vékony „
<i>Triticum cespitosum</i> Cand. — GH. I.	gyepi buza.

<i>Triticum junceum</i> L. — A. G. I. GH.	káka buza.
„ <i>caninum</i> L. — A. I. G. GH.	eb „
„ <i>ciliatum</i> Cand. — G. I.	szőrös „
„ <i>cristatum</i> Schreb. — A.	taréjos „
„ <i>glaucum</i> Desf. — GH.	sima „
„ <i>monococcum</i> L. — Cult.	alakor „
„ <i>pinnatum</i> Mnch. — A. G. I. GH.	tollagos „
„ <i>pungens</i> Pers. — G. GH.	szuró „
„ <i>repens</i> L. — A. I. G. GH.	taraczk „
„ <i>rigidum</i> Schrad. — G. GH.	törékeny „
„ <i>spelta</i> L. — Cult.	tönköly „
„ <i>sylvaticum</i> Mnch. — G. I. GH.	erdei „
„ <i>villosum</i> M. B. — I. G.	bolyhos „
„ <i>vulgare</i> L. — Cult.	közönséges „
<i>Zea mays</i> L. — Cult.	tengeri málé.

Kétes fajok.

Aira alpina: havasi nápicz Piller és Mitterpachernél „Iter in Poseg. prov. A. montana: hegyi Nápicz. Wierzbiczky szerint a Bánságban Franzensdorf mellett. A. semineutra: felemás Nápicz Kit.

Bromus brachystachyus: rövidkalászú rozsnok Wierzb. Buziás mellett a Bánságban.

Calamagrostis pyramidalis: magas bugafény, Wierzb. szerint Franzensdorf mellett a Bánságban.

Festuca maritima Cand. tengeri csenkesz. Mertens Herb. szerint Dalmáthonban. F. montana Rochel. hegyi csenkesz a hánsági növények jegyzékében. F. membranacea Kit. hártvás csenkesz; F. muralis Kit. fali csenkesz, és F. umbrosa, árnyéki csenkesz Kit. nincsenek a Kítaibel növénygyűjteményben. Rochel szerint a Bánságban vadon teremnek.

Trisetum distychophyllon: kétlevelű kalászbog Kítaibel szerint Magyarhonban terem.

Triticum acutum: hegyes buza Noe szerint Fiume körül: — T: villosum szőrös buza Baumg. Fl. Trans. Nro. 2099. Tr: arenarium: homoki buza Wierzb. szerint Grebenác mellett terem a Bánságban.

Mielőtt ezen növények terméshelyeit Magyarország egyes tartományaiiban vizsgálat alá vennők, azon fajokat el kell különböznünk, mellyek az ember s házi állataink táplálékaul közönségesen miveltetnek; mert egyedül műipari használatra még

egy fűfaj sem mivelletik különösen, s tüzelésre és házak befedésére Magyarország terjedelmes, faszegény vidékein a bőven vadon termő közönséges nádat használjuk. — A mi előttünk, a Magyarországból kivált fűneműeket illetőleg, ismeretes, azt itt dióhéjba szoritva rövideden előadjuk. Közönségesen el van terjedve, kivált jó talajon, a buza termesztése, még pedig a téli és nyári buzáé (*Triticum vulgare*), ritkábban mivelletik az alakor buza (*Triticum monococcum*) és még ritkábban a tönköly buza (*Triticum spelta*) Magyarország délszaki megyéiben s az egész hegyes Dalmátországban. Szinte olly nagy mennyiségben mint a buza mivelletik a gabna rozs (*Secale cereale*). A zab mint ét-szer a hegyes vidékeken, s mindenütt a könnyebb földben mint takarmány házi állataink számára, fő tárgya gazdaságunknak. Az abrak zabon (*avena sativa*) kívül imitt amott jobb gazdáink a keleti zabot (*avena orientalis*) is vetik, melly Némethonban magyar zabnak nevezetik, igen ritkán használják a borostás zabot (*Avena strigosa*). A kétsoros árpán (*Hordeum vulgare*) kívül, kivált városok környékén a hatsoros vagy őszi árpa (*Hordeum hexastichon*) s a lapos fejű vagy nyári árpa (*Hordeum distichon*) mind eledel gyanánt, bár ritkábban a hegyes vidékeken, mind pedig és leginkább takarmány gyanánt, vagy műipari használatra, sör és pálinkafőzésre, mivelletik. Az olaszthoni sertikének (*Setaria italica*) mint gazdag takarmány növénynek a mivelése igen el van terjedve; kevesbé szeretik nálunk a köles muhart (*Panicum miliaceum*) legbövebben természetlik ez az Osztrák- és Steyerhonnal szomszéd megyéinkben. A vízi ris (*Oryza sativa*) még csak kevés helyen s ott is kísérletképen, vagy pedig, hogy a köteleztetésnek, elég tétesség természetlik a róna Bánságban. A tengeri málé (*Zea mays*) termesztése a magyarthoni tartományokban el van terjedve, még pedig inkább a róna vidékeken, Dalmáthonban s a magyar tengerparton ellenben a hegyeken. A korán érő és kis csőjű válfaja csak kertekben tenyésztetik. A dalmáthoni szigeteken s Dalmátország lapályos vidékein szükséges lisztre nézve a czir köles (*Andropogon Sorghum, saccharatus et cernuus*) mivelése által gondoskodnak. Az itt említett fűneműek valódi hazája nem tudatik; minélfogva ha mivelletlen helyeken jönnek elő, elvadultaknak tekintendők s így jelenlétök által nem kölcsönöznek a vidéknek sajátos növényföldrajzi jellemet. — Nem ritkán rétek is mivelletnek mesterségesen, vagy a füvek egyes fa-

jai nagyban természetnek; az erre használt fűfajok a közönségesen ismeretes s e célra ajánlott takarmánynövények, melyek egyébiránt mindnyájan vadon is teremnek honunkban.

Hogy a magyarországi fűneműek helyviszonyairól áttekintetet adhassak a tisztelt olvasónak, iparkodni fogok most először is azokat összeállítani, mellyek minden egyes tartománynak sajátai, az az csak egyetlen egy tartományban teremnek vadon; azután pedig azon fajokat sorolandom elő, mellyek két vagy több tartományban is közösek.

I. Dalmáthon, s szigetei, a magyar tengerpart úgy a *Cherso* és *Veglia* szigetek sajátos fűneműi.

<i>Aegilops caudata</i>	hosszkalászu szemkecs.
„ <i>ovata</i>	peterű „
„ <i>triuncialis</i>	háromhorgu „
<i>Agrostis frondosa</i>	lombos tippan.
„ <i>verticillata</i>	örvelt „
<i>Aira elegans</i> W.	diszes nápicz.
<i>Alopecurus utriculatus</i>	tűszös ecsetpázsit.
<i>Andropogon Allionii</i>	Allion-féle fenyer.
„ <i>distachyus</i>	kétkalászu „
„ <i>hirtus</i>	borzas „
„ <i>pubescens</i>	molyhos „
<i>Arundo donax</i>	közönséges nád.
„ <i>mauritanica</i>	mór „
<i>Avena atheranta</i>	délszaki zab.
„ <i>fragilis</i>	törékeny „
„ <i>hirsuta</i>	borzas „
„ <i>striata</i>	barázdált „
<i>Briza maxima</i>	nagy rezge.
„ <i>virens</i>	zöldellő „
<i>Bromus madritensis</i>	madridi rozsnok.
„ <i>maximus</i>	nagy „
„ <i>rigidus</i>	törékeny „
<i>Dactylis hispanica</i>	spanyol ebír.
„ <i>littoralis</i>	tengerparti „
<i>Deschampsia juncea</i>	szittyónemű deschampszön.
<i>Echiraria capitata</i>	fejes billeng.
<i>Erianthus Ravennae</i>	tengerparti fenyerke.

<i>Festuca ciliata</i>	szőrös csenkesz.
„ <i>divaricata</i>	elágazó „
„ <i>Hostii</i>	Host-féle „
„ <i>rottboellioides</i>	rostosgyökű „
<i>Gastridium australe</i>	délszaki csorond.
<i>Hordeum bulbosum</i>	hagymás árpa.
<i>Imperata arundinacea</i>	nád hősdisz.
<i>Koehleria phleoides</i>	komócsinféle köhlerön.
<i>Lagurus ovatus</i>	peterű tollkalász.
<i>Lamarkia aurea</i>	aranyos lamarkön.
<i>Lepturus filiformis</i>	fonalórú lepcsény.
„ <i>incurvatus</i>	görbe „
<i>Lolium robustum</i>	vastag vadóc.
„ <i>subulatum</i>	áralt „
<i>Panicum cruciforme</i>	keresztes muhar.
<i>Phalaris coerulescens</i>	kékellő polyvacsucc.
„ <i>minor</i>	kisebb „
<i>Phleum Bertolonii</i>	Bertolon-féle komócsin.
„ <i>echinatum</i>	dalmáthoni „
„ <i>tenue</i>	vékony „
<i>Poa verticillata</i>	örvölt perje.
<i>Polypogon maritimum</i>	tengeri bogág.
<i>Psilurus nardoides</i>	magárféle fonalfű.
<i>Secale Dalmaticum</i>	dalmáthoni roz.
<i>Sesleria cylindrica</i>	hengerded bibikra.
„ <i>elongata</i>	megnyult „
<i>Stipa Aristella</i>	kalászos hajka.
<i>Triticum cespitosum</i>	gyepi buza.
„ <i>pungens</i>	szuró „

Kivévén a *Visiani* által fölfedezett s egyedül Dalmathonnak sajátosságos kevés fajokat és kivévén azokat is melyek délszaki és közép Europa tengerparti növényei gyanánt tűnnek föl, a többiek a görök, olasz, éjszakafrikai s hesperusi szigetek florájának tulajdonai, mely flórákkal, a többi növénycsaládokat tekintve is, Dalmáthonnak legnagyobb rokonsága van.

II. Horvát- és Tótország sajátosságos fűneműi.

Bromus lanceolatus lánecsás rozsnok.

<i>Festuca nitida</i>	fénylő csenkesz.
„ <i>pungens</i>	szuró „
<i>Poa Kitaibelii</i>	Kitaibel-féle perje.
<i>Sesleria sphaerocephala</i>	tekefejú bibikra.

Itt azon megjegyzést kell tennem, hogy a tulajdonképi Horvátország legkevesbé van kifürkészve, innen magyarázható ezen növénydús tartomány sajátos fajának száma.

III. A Bánság sajátos fűneműi:

<i>Agrostis Kitaibelii</i>	Kitaibel-féle tippan.
<i>Avena compressa</i>	összenyomott zab.
<i>Bromus velutinus</i>	sokvirágú rozsnok.
<i>Festuca pannonica</i>	pannoniai csenkesz.
„ <i>stricta</i>	sugár „
„ <i>sylvatica</i>	erdei „
„ <i>valeriaca</i>	gyökönkeféle „
<i>Oplismenus crus corvi</i>	hóllólábú fürtike.
<i>Phleum cuspidatum</i>	hegyezett komócsin.
<i>Koehleria cristata</i>	taréjos köhlerön.
„ 3 <i>dactyloides</i> Roch.	ebírféle „
<i>Piptatherum coerulescens</i>	kékellő kölesér.
<i>Poa caduca</i>	hullékony perje.
„ <i>hydrophila</i>	vízi „
<i>Sesleria rigida</i>	törékeny bibikra.
„ <i>tenuifolia</i>	vékonylevelű „

A Bánság kitünő, s a többi magyar flórától szembeszökőleg eltérő flórája miatt; úgy szinte azon oknál fogva is, hogy Magyarország ezen *Kitaibel*, *Heuffel* és *Wirzbiczky* stb. működései által elannyira kibúvározott, miként a növénytan tekintetben legismeretesebb vidékek közé számíthatatik: megérdemli, hogy elkülönített tartomány gyanánt tekintessék s tudományosan tárgyalassák.

IV. Erdélyország sajátos fűneműi:

<i>Avena sempervirens</i>	télizöld zab.
„ <i>setacea</i>	sértés „
<i>Calamagrostis Halleriana</i>	Haller-féle bugafény.
„ <i>tenella</i>	gyöngye „
<i>Chamaegrostis minima</i>	apró bibepelyh.

Festuca thalassica tengeri csenkesz.
Trisetum subspicatum havasi kalászbog.

Itt is szembeszökő a fajok csekély száma, ha meggondoljuk, hogy ezen növénydús hegyes tartomány, egyéb növény-családokat tekintve, nagy hasonlatosságot tanúsít a rumeliai, bi-thyniai és bessarábiai flórákhoz. Talán a „Flora Transylvanica“ rég ohajtva várt és sajtó alatt létező negyedik kötete *Baumgartner* irodalmi hagyományaiból fog e tekintetben kielégítő adatokat és pótlékokat szolgáltatni.

V. Egyedül Magyarhonban — kirekesztve a már említett tartományokat — vadontermőleg található fűneműek.

<i>Agrostis affinis</i>	rokon tippán.
„ <i>gracilis</i>	sugár „
„ <i>neglecta</i>	lecsepült „
„ <i>parvula</i>	kised „
„ <i>Schultesii</i>	Schultes-féle „
<i>Elymus arenarius</i>	főveny czimbor.
<i>Festuca dubia</i>	kétes csenkesz.
„ <i>picta</i>	színes „
„ <i>rhaetica</i>	szőrös „
„ <i>Scheuchzeri</i>	Scheuchzerféle „
<i>Molinia littoralis</i>	tengerparti perjebir.
<i>Panicum capillare</i>	hajszál muhar.
<i>Poa angulosa</i>	szegletes perje.
„ <i>aspera</i>	érdes „
„ <i>flexuosa</i>	hajlongó „
„ <i>glauca</i>	sima „
„ <i>intermedia</i>	közép „
„ <i>miliacea</i>	kölesféle „
<i>Secale fragile</i>	tőrékeny rozs.

Helyén van itten megemlíteni, hogy a magyarországi minden fűneműek főnebb előadott általános jegyzékében, mind azon fajok kihagyattak, mellyek *Kitaibel* által újak gyanánt jelöltettek ki vagy irattak le, vagy mint ollyanok még Herbariumában léteznek, de szigorúbb vizsgálat után vagy csekély eltéréseknek mutatkoztak, vagy száraz állapotban tökéletlenségök miatt, ki-

merítőleg meg nem határozathattak. A különféle iratokban *Kitai-*
bel új fajai is elésorolvák, melyeknek példányai Herbáriumában
nem találtatnak, melyeket annálfogva szinte nem vehettünk te-
kintetbe. Ugy szinte elmellőztük a más növénytudósok eddigelő
kétes fajait is miként a fűneműek jegyzéke után „Kétes fajok“
czime alatt olóadott függelékéből láthatni.

Most következnek immár a két vagy több tartományokkal
közös fűneműek, még pedig :

I. Magyar- és Dalmáthonnal közös fűneműek:

<i>Avena sterilis</i>	meddő zab.
<i>Piptatherum multiflorum</i>	sokvirágu kölesér.

II. Magyar- és Erdélyországgal közös fűneműek.

<i>Avena alpestris</i>	havasi zab.
„ <i>carpathica</i>	karpáti „
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	láncsás bugafény.
<i>Corynephorus canescens</i>	szürke bugabur.
<i>Danthonia decumbens</i>	lecsepült danthonon.
<i>Festuca bromoides</i>	szálkás csenkesz.
„ <i>rubra</i>	vörös „
<i>Poa lata</i>	gindár perje.
<i>Trisetum tenue</i>	vékony kalászbog.

III. Magyarország a Bánsággal közös fűneműek.

<i>Aegilops caudata</i>	hosszkalászu szemkecs.
„ <i>cylindrica</i>	hengerded „
<i>Alopecurus fulvus</i>	szögszinű ecsetpázsit.
<i>Bromus commutatus</i>	elváltozott rozsnok.
<i>Calamagrostis littorea</i>	tengerparti bugafény.
<i>Clymus crinitus</i>	hajas czimbor.
<i>Festuca amethystina</i>	szineváltó csenkesz.
„ <i>heterophylla</i>	sertetővű „
„ <i>varia</i>	változó „
<i>Hierochloe borealis</i>	éjszaki pázsitka.
<i>Phleum Michellii</i>	borzas komócsin.
<i>Piptatherum paradoxum</i>	különcz kölesér.
<i>Sesleria albicans</i>	fehélő bibikra

<i>Triticum junceum</i>	káka buza.
„ <i>rigidum</i>	törékeny „

IV. Dalmathon és a Bánsággal közös fűneműek.

<i>Festuca pubescens</i>	molyhos csenkesz.
<i>Sesleria interrupta</i>	ritkás bibikra.
„ <i>juncifolia</i>	szittyólevelű „
<i>Triticum ciliatum</i>	szőrös buza.

V. Dalmáthon és Erdélylyel közös fűneműek.

<i>Ammophila arundinacea</i>	nádképű homokdisz.
<i>Festuca loliacea</i>	vadóczféle csenkesz.
<i>Phalaris canariensis</i>	kanári polyvacsucck.

VI. Dalmát- és Horvátországgal közös fűneműek.

<i>Andropogon strictus</i>	sugár fenyér.
<i>Festuca rigida</i>	törékeny csenkesz.

VII. A Bánság és Horvátországgal közös fűneműek.

<i>Aira tenera</i>	harmal nápicz
<i>Festuca spadicea</i>	torzsás csenkesz.

VIII. Magyar- Horvátország s a Bánságban jő elő.

<i>Agrostis rupestris</i>	köszáli tippan.
---------------------------	-----------------

IX. Magyar- Erdélyország s a Bánságban.

<i>Crypsis alopecuroides</i>	pázsitos hajuszfü.
------------------------------	--------------------

X. Dalmát- Horvátország s a Bánságban.

<i>Cynosurus echinatus</i>	tüskés czinczor.
----------------------------	------------------

XI. Erdély- Horvátország s a Bánságban.

<i>Festuca drymeja</i>	hegyi csenkesz.
------------------------	-----------------

XII. Magyar- Erdélyország s a Bánságban.

<i>Avena paniculata</i>	laposszálu zab.
<i>Beckmannia cruciformis</i>	keresztes beckmanön.
<i>Festuca vaginata</i>	hüvelyes csenkesz.
<i>Melica altissima</i>	magas léhapót.

<i>Phalaris arundinacea</i>	nádas polyvacsukk.
<i>Phleum arenarium</i>	homoki komócsin.
„ Böhmeri	Böhmer-féle „
<i>Poa nemoralis</i>	ligeti perje.
„ pilosa	szőrös „
„ sudetica	pötyögős „
<i>Trisetum flavescens</i>	sárgálló kalászbog.

XIII. Magyar- Dalmáthon és Bánságban.

<i>Danthonia calycina</i>	csészés danthonön.
---------------------------	--------------------

XIV. Magyar- Erdély- és Horvátországban.

<i>Stipa capillata</i>	kungorgó hajka.
------------------------	-----------------

XV. Magyar- Erdély- és Dalmátországban.

<i>Hordeum pratense</i>	pázsit árpa.
-------------------------	--------------

XVI. Horvát- Erdélyország s a Bánságban.

<i>Festuca pumila</i>	apró csenkesz.
-----------------------	----------------

XVII. Magyar- Erdély- Horvátország s a Bánságban.

<i>Leersia oryzoides</i>	rizs durcza.
<i>Hordeum maritimum</i>	tengeri árpa.
<i>Panicum ciliare</i>	szőrös muhar.
<i>Phleum asperum</i>	érdes komócsin.
<i>Sesleria coerulea</i>	kékellő bibikra.

XVIII. Magyar- Erdély- Dalmátország s a Bánságban.

<i>Lepturus pannonicus</i>	pannoniai lepcsény.
----------------------------	---------------------

XIX. Magyar- Erdély- Horvát- s Dalmátországban.

<i>Sesleria disticha</i>	kétsoros bibikra.
--------------------------	-------------------

XX. Azon fűnemek nevei, melyek Magyarország minden tartományában elterjedvék, haszinte nem mindenütt ugyanazon

viszonyok között s azon számmal találtnak is, az általános jegyzékben dült betűkkel nyomtatvák.

A magyarországi fűneműek helyviszonyairól itten előrebocsátott ujmutatások segélyével, az egyes tartományok fűneműinek flóráját mindenki rövid idő alatt összeállíthatja.

Most már a magyarhoni fűneműek számviszonyait mind egymás között mind más családokkal egybevetve, még pedig ezt mind Magyarhon egyes tartományi, mind pedig Európa legnevezetesebb rokon fő flórájival, fejtegetendjük ki. Önkényt érte-
tik, hogy ezen számszerinti meghatározásokhoz és összehasonlításokhoz, a fűneműek *Kunth* elve szerint hasonló elnevezésekre vitettek vissza s Magyarország olly vidékei és tartományai választattak, mellyek legjobban meglévén vizsgálva és leírva biztos támpontokat szolgáltatának. E tekintetből tehát a Karpátok, Pozsony vidéke, Pestmegye, a Bánság, Dalmát- és Erdélyország flóráját választottuk. Ugyan ezen célra fölhasználtunk minden előttünk ismeretes, azon munkákhoz tartozó pótlék tudósításokat mellyek az említett flórák különös kidolgozásának szentelve voltak.

A közönségesen mivel fűneműekkel egyetemben, mellyek egyébiránt kivétel nélkül vadon is mindenütt teremnek az országban, Magyarország 281 különböző fajt számlál a szóbani családból; és habár új fűneműek honunkbani fölfedezése, vagy a kétes fajok további vizsgálata és összehasonlítása következtében, ezen szám növekednék, vagy a fönnebbi jegyzékben önállóknak tartott fajok összeolvasztása által a 281 szám kevesbednék: mindazáltal a számviszonyok kifejezői az egész flórával vagy fajtás családokkal olly csekély változást szenvednének, hogy az növény-földrajzi tekintetben figyelmet sem érdemel.

Ezen 281 faj közül esik:

1. Dalmátország flórájára	161 faj.
2. A Bánságéra	155 —
3. Erdélyországéra	151 —
4. Pest-megyeére	130 —
5. Pozsony vidékére	106 —
6. A Karpátokéra	98 —

Szembetűnő a fajok számát tekintve a megegyezés Magyarországon 3 növénydús vidéki flórájában, t. i. a Bánság, Dalmát- s

Erdélyországéban; még érdekesebbekké lesznek ezen számok ha azokat minden ezen vidékeken előjövő *egyszikűekkel* (Monocotyledonen) összehasonlítjuk, melyeknek szinte felét teszik a fűneműek, holott a leghiresebb növenytudósok véleménye szerint a fűneműek száma úgy van az egyszikűekéhez általában mint **1 = 4**-hez.

A fűneműekbeni gazdagságot tekintve, az említett **3** vidék után következik Pest-vármegye, részint a talaj változatosságánál, részint pedig a fűneműeknek általában kedvező mocsárokkal vegyes síkságánál fogva, ide járulván a futó homok és a szikes vidékek is, melyek ritka és sajátos fajokat szolgáltatnak. Ezen megyében a fűneműek $\frac{1}{3}$ részét teszik az egyszikűeknek s épen $\frac{1}{12}$ -ed részét minden nyilvännöszőknek (phanerogama).

A fűneműek tetteleges számát tekintve kevesebé gazdagok ugyan a Karpátok, mégis azott diszlő füvek $\frac{2}{5}$ részét teszik az egyszikűeknek s épen $\frac{1}{4}$ részét minden nyilvännöszőknek.

A Pozsony vidékén tenyésző fűneműek épen $\frac{2}{5}$ részét teszik az egyszikűeknek s épen $\frac{1}{10}$ részét a nyilvännöszőknek, mely utolsó számarány $\frac{1}{11}$ részre rug, ha a pozsonyi flórához számítjuk a Fertő tava környékének s a Lajthahegynek igen érdekes flóráját.

Miként már főlebb emli etett a bánági fűneműek szinte felét teszik az egyszikűek számának, vagy pontosabban valamivel többet mint $\frac{2}{5}$ -öd részét; a nyilvännöszők összes számához pedig épen úgy vannak, mint **1 : 13**-hoz.

Mi az erdélyi fűneműeket illeti, azon kellemes várakozásban, hogy a Baumgärtner Flora Transilvanica-jáhozi adalékok és tudósítások jelentéyesek lesznek, minthogy annak kiadói egy egész kötetet ígérnek, nem merem ezen növénydús ország fűneműit a nyilvännöszők összes számával egybehasonlítani.

Ha már most *Kunth* szerint fölteszük, hogy az eddigelé ismeretes és leirt fűneműek száma **3500**-ra rug, akkor úgy van a magyarországi fűneműek száma a világ mind részében létezőkéhez, mint **1 : 13**-hoz. — Minthogy már a leghiresebb növénygeographusok fölteszik, hogy nagy, összefüggő tartományokban a talaj és éghajlat jelentékes változékonysága mellett úgy van a fűneműek száma a többi növények összes számához mint **1 : 22** vagy **23**-hoz, vagy a nyilvännöszőkéhez mint **1 : 12**-höz: ez esetben a magyarországi növények összes száma **6000**-re rugna

a nyilvánöszöké pedig 3400 fajra, és én legkevesbé sem kétkezem, hogy kivált a lopvanöszök szorgos kutatása és gyűjtése mellett ezen számot ki lehetne állítani, annyival inkább, mivel én eddigelé kedves hazámban már 5000 fajt számítottam föl és ismerék.

A magyarországi fűneműek úgy vannak a honi egyszikűekhez, mint 2: 5-höz.

Hátra van még, hogy a honi fűneműek számát a német-frank- angol- s olaszthoniakéval hasonlitsuk össze, mert a ropant terjedelmű, s nem természetesen hátározott s igen különböző flórákból álló Oroszhont tudományosan nem lehet összehasonlítani.

Egész Német- és Schweizhon, hova *Steudel*, *Koch*, *Reichenbach* és *Fingerhut* Istriát, a magyar tengerpartot, *Veglia* és *Cherso* szigeteket is befoglalák, számít kerek számmal 240 fűneműt s 700 egyszikűt, melly utólsók tehát alig tesznek három annyit mint a fűneműek; Magyarország ekként fölülmulja Német- és Schweizhont, a fajok tetteleges számát tekintve $\frac{1}{6}$ részszel. Minthogy ugyanazon kiterjedésben kerek számmal 3200 nyilvánöszö számíthatik: úgy vannak a német- és schweizhoni fűneműek a nyilvánöszök összes flórájához mint 1: 13-hoz, vagy szigorúbban mint 2: 27-hez.

Nagybritanniában Irrhonnal együtt 130 fűnemű, 375 egyszikű s 1500 nyilvánöszö számíthatik, mint vadon termő, s ekként az angol fűneműek úgy vannak az egyszikűekhez, mint 1: 3-hoz, a nyilvánöszökhöz pedig mint 1: 13-hoz.

A növénydús s az európai tartományok között legtermészetesebben határozott Frankhon 300 fűnemű, 850 egyszikű s 4000 nyilvánöszö növenyt számlál, és így számarányuk úgy van mint 1: 3-hoz és 1: 13-hoz.

A növénygazdagságot tekintve az olaszthoni flóra vagy épen nincs hátrább a frankhoinál, vagy miként a fűneműek eddig ismeretes számából, melly 340 fajt teszen, következtetni lehet, az olaszthoni flóra leggazdagabb s legváltozatosabb Európában.

Végre még összehasonlítjuk a magyarhoni fűneműeket a külföldével fajaikra nézve, hogy kitéssék, mellyek tulajdonai Magyarországnak s mellyek közösek más s különösen mellyik tartománnyal. Hogy ne kellessék számtalan neveket ismételve elősorolni, a magyarhoni fűneműek általános jegyzékét haszáltnk

arra, hogy ezen viszonyokat áttekinthetőkké tegyük, a midőn minden faj szerzőjének neve mellé azon tartományok deák neveinek kezdő betűjét is odafüggesztettük, mellyekben ugyanazon növény szinte vadon terem; a mívelt fűneműekre nem voltunk tekintettel. Az I. betű tehát jelenti Olasz-, A. angol-, G. Frank-GH. Német- és Schweizhont. A némethoni flórából mind azon növények kirekesztettek, mellyek Istriából, a magyar tengerpartról s a *Cherso* és *Veglia* szigetekből vétettek föl abba, szinte így kizárattak a frankhoni flórából *Corsica* fűneműi, — mint a melly sziget természetesen Olaszhozhoz számítandó- s az olasz-honi flórához csatoltattak.

Hátra volna még némellyeket a honi fűneműek természetéről megemlíteni, de e tekintelben utasítom tisztelt olvasóimat, a magyarországi fűneműek legközelebb magyar nyelven megjelenendő leiratára, melly egyszersmind első osztályát képezendi Magyarország rég ohajtva várt flórájának. Ha valamelly magyar növenytudós előtt ismeretes volna olly fűfaj, melly az itteni jegyzékből hiányzanék s Magyarhon új növenypolgára gyanánt tekintendő volna, kéri azt ezen értekezés szerzője, természetével és nevével jelölve, még pedig ha lehetséges egy szárított példány kíséretében magának megküldetni, hogy ezen fölfedezés a magyarországi fűneműek leiratába fölvétethessék, s ekként a szóhani munka a tökélyt megközelítőleg kiállithassék.

Be nem rekeszthetem ezen értekezésemet a nélkül, hogy a fáradhatlan, éleselméjű növenytudósnak, *Müller Bernát* pesti gyógyszerész és ügyfél urnak nyilvános köszönetet ne szavazzak a növényjegyzékek fáradalmas készítéseért. Minthogy ezen jegyzékekhez minden eddigelé ismeretes nyomtatott és nyomtatatlan források fölhasználtattak, azok segítségével lehetséges lesz az eddig ismeretes magyar flóra áttekintését megnyerni. Magyarország egyes vidékeinek flóráji is tetemes pótlék adatokat nyertek azon utazások által, mellyeket *Müller* Magyarország külföldi vidékein tett, s mellyek alkalmával számos növényeket leirt. És most bucsút veszek barátságos és engedékeny olvasóimtól azon ígérettel, hogy ha ezen értekezés kedvezéssel fogadtatik, ezt nem sokára hasonló dolgozatok követendik a magyarországi palka- és szittyóneműekről.

RÖVID ÁTTEKINTESE EGY TERMÉSZETRAJZI UTAZÁSNAK,

**AZ EURÓPAI TÖRÖKBIRODALOMBAN, EGYSZERSMIND
NEHÁNY A KÖZBEN ÚJDONNAT FÖLFEDEZETT
ÁLLATNAK LEIRÁSA.**

Dr. FRIVALDSZKY IMRÉTÜL.

(I. II. III. Táblával.)

Ha a természettudományok terjedelmes mezején futólagos szemléltartunk, s anyaföldünknek eddigelé immár feszített szorgalommal napfényre került tenger tárgyait kellő figyelemre méltatjuk: mi hamar meg kell győződnünk, hogy alig van már a földnek olly zuga, melly természettudományilag többé kevésbé kikutatva nem volna. A ki Európa tudományos életére egy pillanatot vetni nem sajnál, öröm látnia, miként a koronként fejledező tudományossággal általában a természetvizsgálat mintegy karöltve terjedvén nyugotról kelet felé, útjában édes hazánk keblében is sátort üte magának: bárha a tudományok üdvös világárasztó szövéténekét fájdalom! épen hazánk határai egy ideig föltartóztatni, s mintegy korlátozni látszának. Azonban valamint minden folyamat a nagy természetben pontos következettséggel jár le stádiumain, úgy az általános szellemi kifejlődés, és tökéletesbül és olly változhatatlan törvényeken alapszik, mellyek haladási irányát semmi külkorlátok megzavarni vagy gátolni nem képesek.

Európa végső délkeleti része a tágas Törökbirodalom még a közelebb lefolyt évtized előtt teljességgel nem részesült szaka-

datlan tanúságos természettudományi vizsgálatokban; mert ha azon észleleteket mellyeket, Buxbau Stambul vidékén a növények érdekében, Marsigly pedig a Duna folyam mentében tettek, leszámítjuk, alig marad mi egyéb fenn, kivéven néhány futári sebességgel átsuhant utazó jegyzékét, mint nagy részben ezen ország akkori káros politikai szerkezetének következménye; közelebbi időkben azonban az országos viszonyok a haladás győzelmes szellemének itt is szinte meghódolván, örvendetes alkalmúl szolgáltak odajárulnom, hogy a sulyegyen Európára nézve e tekintetben egy új lépéssel megközelítve, s az érezhető nagy hézag csak némikép is ki legyen egyenlítve. Minekutána egy részről Magyarország a hozzácsatolt részekkel, nem különben Olasz-, s Görögország a jóniai szigetekkel, más részről délkeleti Oroszország, nevezetesen Tauria egész a fekete tengerpartokig természettudományilag meglehetősen ki valának puhatolva: Európára nézve csupán ezen vidék vala még a tapasztalati természettudományok körében azon hiányzó lánczszem, melly által azoknak mértéke végkép kiegészítendő vala.

A természettudományok e sürgető igényeinek némikép megfelelni óhajtván, különben is a szomszédság jogai s kötelességei által buzdítatva, eltökélém magamat csekély erőmhöz képest a nagy föladatot megkísérteni; mivel pedig szerencsém nem engedé, mint ohajtam e tervet a hely színén személyes jelenlét mellett foganatosítani, több évvel ez előtt tulajdon költségesen tudományos készülségű egyéneket küldék az Ozmánbirodalom belsejébe, kik természettudományi kutatásaikat már **1833**-ban megkezdvén, azokat a török föld külön vidékein a jelen ideig csaknem szakadatlanul folytaták, — és pedig olly kedvező eredménnyel, hogy a vállalkozók szilárd kitüresének mind Európa flóráját és faunáját több jeles s egészen új fajokkal gazdagítani, mind számos érdekes adatokat, kivált a természeti tárgyak geographiai elosztása érdekében előidézni, sikerült legyen. Ezen utazási eredményekre némi részben a magyar tudós társaság évkönyvei **2**-dik, **3**-dik, és **4**-dik kötetében, úgy néhány külföldi folyóiratokban s rendszeres munkákban, el nem mulasztám már eddigelé is figyelmeztetni az érdekelteket — az egészet azonban, mihelyt a környülmények engedik, ezután szándékom közre bocsátani. Jelen értekezésem folytában **1**) ezen természettudományi utaztatás összes s általános vázlatát adni, **2**) legújabban

Kréta szigetére utasított küldöttségem némelly újdonságait közlelni szándékom.

1. Az utazás eredményeinek rövid vázlata.

Mínt hogy a kitzűzött utazás pályaterén a török földön, az érdekes, s a lemúlt évtizedben politicalai események következtében újabb hirre kapott Balkán hegyei természettudományilag megvizsgálva mindedig nem valának: első helyéül küldötteim vizsgálódásinak mindenek előtt ezen heglánczolatot jelölém ki; ennek következtében 1833-ban két segédem Rumelia Szlivno (Selimno) nevű városában az ottani orosz consul védelme alatt megtelepedvén, a Haemus déli s éjszaki vidékeit szorgalmatosan kutatták, s azon nyár lefolyta alatt fáradozásaik olly szép gyümölcsének örvendettek, hogy néhány madarakon, hullőkön, földi s s édesvízi csigákon kívül, nevezetesen 600 növény, és mintegy 1200 külön rendű robarfajnál többet gyűjtenének össze, melly gyűjteménynek érdekét nem csak számos európai ritkaságok, de valódi új fajok is szerfelett emelik. Említést érdemel a növények között különösen: az *aprólevelű borbója* (*Berberis microphylla* Rochl.), *szárnyasan-hasadt-levelű csukóka* (*Scutellaria pinnatifida* Rochl.), *kacsattan bükköny* (*Lathyrus inermis* Rochl.), *répás csükküllő* (*Centaurea napulifera* Rochl.), *chiosi és füzlevelu kacsakanyak* (*Ajuga chia*, et *salicifolia* Schreber.) s. a. t. A robarak közül: a *változékony és zömök futonc* (*Carabus versicolor*, et *thorusus*, Friv.), *legyezős holagány* (*Malachius flabellatus* Fr.), *toros rágoly* (*Xyletinus thoracicus* Fr.), *bordás csalya* (*Rhizotragus costulatus* Fr.), *rumeliai szipoly* (*Anisoplia rumeliaca* Fr.), *török csápiker* (*Pausus turcicus* Fr.), *ékes nyüzse* (*Mylabris decora* Fr.), *tünetes félmezű* (*Sitaris spectabilis* Fr.), *balkáni zenész* (*Saperda balcanica* Fr.) s. a. t. A pikkelyes-röpük közül: *zefir toporvány* (*Lycaena zephyrus* Fr.), *tetszős szindisz* (*Euprepia placida* Fr.), *hintett gubanc* (*Orthosia rorida* Fr.), *tauriai naplás* (*Heliotis taurica* Treits.), *uránia sugarász* (*Acontia urania* Fr.) s. a. t. A földi-csigák közül egészen új balkáni fajok: *csempe biga*, (*Helix girva* Fr.), *hoczvás*, és *kovásd zárász* (*Clausilia fritillaria* et *silacea* Fr.). Átalán véve a Balkán vidékének természet-tárgyi gazdagsága florára, és faunára nézve szembetűnő, a nélkül azonban, hogy állítani lehetne, miszerint Európa más tartományaira

nézve egészen különemű, s a mely szempontból inkább érdekli a természetbúvár figyelmét az abban áll, a mennyiben itt más távol eső tartományok, sőt külön éghajlatok sajátaira is bukkan helyel helyel a vizsgáló; így például küldöttem a *csápiker* nemét, mely eddigelé csak Amerikában s déli Afrikában találtatott, a Balkán déli oldalán nem kis álmélkodásunkra szinte fölfedezték. — A *bonta porvát* (*Dermestes dimidiatus* Schönherr.) eddigelé Siberia sajátát, a *tauriai orzonyt* (*Procerustauricus* Pall.), *kaukási szalagányt* (*Zonitis caucasica* Pallas.), *tatár samászt* (*Callidium tataricum* Par.) déli Olaszország honosaival a *hetruri likkadékkal*, (*Ophonus etruscus* Schönh.), *sardiniai szeper* (*Prystonichus sardeus* Dahl) és *simaturással* (*Scarites laevigatus* Fabr.) ugyanazon egy vidéken gyűjtötték. Balkán florája s faunája leginkább déli Oroszországgéval, Krimm vagy Tauriaéval egyezik meg, kevésbé Görögországgéval és a hegyes Bánsággéval.

1834-ben küldöttem állomásuk fő pontjául Philipopoly vidékét választák — innét nagy-úri fermánnal ellátva bátrabban mozoghatván, távolabb vidékekre is kikirándulának, megjárták a Despoto, Rodope, Rilo, s Stanimák hegység láncolatait, Szamukovkies, tágas, és viránydús völgyét. Milly érdekes eredményekre vezetének ezen kirándulások, kitetszik onnét, hogy azon nyár végével a növények száma már 1,000 külön fajra emelkedett, mellyek közt nem csak több új faj, hanem mi Európa flórájára nézve ritka tünemény, egy egészen új nem is találhaték; ezen új növényemet igen tisztelt s nagy érdemű tanítómnak néhai Haberle Károly magyar kir. egyetemi tanárnak marandó emlékéül, rodopei Haberlea névvel üdvözöltem. Az említett hegylánczolon, s a Maricza folyó mentében, valamint délkeletre a Drinápoly felé elnyuló lapályon más nevezetes növényeken kívül következő újdonságok lőnek föltalálva: *hegyeslevelű, és merevény csobor*, (*Acynos acuminatus, et erectus* Friv.) *Sándor-féle törőfü* (*Rotboellia Sándorii* Fr.), *szálkásszingallér* (*Bupleurum apiculatum* Fr.), *rumeliai benge* (*Rhamnus rumeliacus* Fr.), *Rochel-féle kőmag* (*Lithospermum Rochelii* Fr.), *sallangós sikkantýú* (*Scabiosa triniaefolia* Fr.), *érdes büdör* (*Ferula hispida* Fr.), *katáng kakics* (*Chondrilla intybacea* Fr.), *magas sziléne* (*Silene exaltata* Fr.), *rövidlevelű szegfű* (*Dianthus brevifolius* Fr.) *Sadler-féle czikláz* (*Geum Sadleri* Fr.), *rodopei linka* (*Hypericum rodopaeum* Fr.), *konyuló holgyomál* (*Hieracium cernuum* Fr.), *tömött zi-*

zifű (*Ziziphora compacta* Fr.), *öves zsurló* (*Equisetum zonatum* Fr.) s. a. t. Az állatok országából, nevezetesen a madarak seregéből néhány érdekesebb fajok lőnek összeszerezve, így például: a *süve pacsirta*, (*Alauda calandra* L.) a *csipegő, és czírló sármány*, (*Emberiza cia, et cirulus* L.), *havasi csalogány* (*Accentor alpinus* L.) a kaczagó galambnak válfaja, melyet némellyek aházi kaczagó galamb eredeti fajának tartanak, *reznek tüzök* (*Otis tetrax* L.), *kis kára* (*Carbo pygmaeus* Pallas). A hullók közül a többi közt föltűnő nagyságu káspi, és koczkás sikló. Robarakra nézve ezen vidéket szinte gazdagnak lehet modani; itt tenyészik azon ékes színezetű új naplász, melyet Treitschke Fridrik az európai pillangók rendszeres leírása jeles szerzőjének, e részben tett fáradozásait elősmerőleg *Heliotis Frivaldszkyi* névvel tetszett fölruházni; továbbá az új *nőszded toportyán* (*Lycaena eroides* Fr.), *bal-káni pohók* (*Gasteropacha balcanica* Fr.), *halv látony* (*Saturnia coecigena* Hüb.), *kese sávoncz* (*Cleophana lintea* Freyer), *sárgálló biczer* (*Scardia auranciella* Fr.). A röptyüsök rendéből hasonlóképp több új fajjal szaporodott ismét az európai fauna, névszerint: *despoti czingolány* (*Cicindela despotensis* Fr.), *vonálló gyorsod* (*Cymindis sublineata* Fr.), *széleske holdarcz* (*Molops dilatatus* Fr.), *keleti szökcser* (*Elater orientalis* Fr.), *göröngyöscsalya* (*Rhizotrogus torulosus* Fr.), *berzedt taplász* (*Boletophagus squarrosus* Fr.), *szőrös bujka* (*Laena pilosa* Fr.), *Füle-féle bujnok* (*Helops Fülei* Fr: egyik küldöttem emlékére nevezve) *szerecsen bujnok* (*Helops maurus* Fr.), *közi kente* (*Liparus intermedius* Fr.), *szigetes izmócz* (*Dorcadion inclusum* Klug.), s. a. t. Az itteni héjas puhányokból mint új, vagy jelesebb fajok emlithetők: *philipopolyi, és rumeliai bige* (*Helix Philibensis* Fr. et *Rumeliaca* Rossmäs.), *csalárd és bakcsa babár* (*Puppa seductilis* Ziegler, et *microtragus* Parts.), *vézna és Frivaldszky-féle zárász* (*Clausilia macilenta*, et *Frivaldszkyana* Rossmäss). Ezen év végével a törökországi robarfajok száma már 1500-ra ment.

Minekutána küldöttem két évi mulatásuk közben a török nyelv és szokásokkal mind inkább megbarátkoztak, Philipopoly városát odahagyván, 1835-ben a vidék legmagasabb hegyei közé Karlova helységébe vonultak, hol, ámbár az idő e nyáron vállalatuknak igen mostohán szolgált, kikelettül késő őszig megfeszített szorgalommal folytatták vizsgálati kirándulásait. Itt lévén leg-

először alkalmuk a rumeliai havasoknak flóráját s faunáját megtekinteni, megmázták a Kodzsü Balkán, és az 5000 lábot túlhaladó Kalofir és Kazanlik havasok tetejét több ízben s fáradozásuk szép eredményét még azon évben Pestre szálították. Karlova vidékét állat- és növénydúsabbnak találták ők, mint előbbi két évi tartózkodásuk helyeit, s a számos ritkább, de ösméretes tárgyakon kívül nem hiányoztak a flóra és fauna körében új fölfedezések sem, ide tartoznak a növényekből: a *terepél*, *levelü czicz-kóró* (*Achillea grandifolia* Fr.), *kötör homokhur* (*Arenaria saxifraga* Fr.), *nyúlánk zápóca* (*Astrantia elatior* Fr.), *dárdácskás földike* (*Bulbocodium hastulatum* Fr.), *szöszös és terjedt csengetyüke* (*Campanula lanata et expansa* Friv.), *karlovai csükküllő* (*Centaurea Carlovensis* Fr.), *moesiai és sugár madárhúr* (*Cerastium moesi-acum et rectum* Friv.), *telető sáfrány* (*Crocus hybernus* Friv.), *szirti sütej* (*Euphorbia rupestris* Friv.), *török kunkor* (*Heliotropium turcicum* Friv.), *legszőrösebb, és kocsántalan holgyomál* (*Hieracium pilosissimum, et sessiliflorum* Fr.), *fekete füzérü sziltyó* (*Juncus melanocephalus* Fr.), *gyapjas bükköny* (*Lathyrus villosus* F.), *Benyiczky-féle pimpó* (*Potentilla Benyitzkyi* F.), *Nendvich-féle szíronták* (*Ranunculus Nendtvichii*), *májusi tákajak* (*Scrofularia majalis* Fr.), *ozmán nadálytő* (*Symphytum ottomanum* Fr.), *ékes démütka* (*Thymus comptus* Fr.). — A robarakból: a *gyászos színdész* (*Euprepia melana* Fr.), *terpetin csalyág* (*Liparis terebinthi* Fr.), *inas czobony* (*Symira tendinosa* Fr.), *vereslő naplász* (*Heliotis incarnata* Fr.), *rokon nyujtovány* (*Procrustes vicinus* Fr.), *vermes futonc* (*Carabus cavernosus* Fr.), *csillámló röpér* (*Pterostichus fulgens* Fr.), *ozmán, és pozdor pompály* (*Buprestis ottomana et scorzonerae* Fr.), *Hinke-féle szökcsér* (*Elater Hinkei* Fr. másik küldöttem emlékére nevezve), *Kunze-féle tülöhfürt* (*Cerocoma Kunzei* Fr.), *deres karc* (*Stenostoma incana* Fr.), *avült és ormós érdöcz* (*Myniops obsoletus, et carinatus* Fr.), *keleti nyulár* (*Tany-mechus orientalis* Fr.), *szalagos nyírócza* (*Psaldium vittatum* Fr.), *Sturm-féle izmóc* (*Dorcadion Sturmii* Fr.) sat. Az 1835-ki nyár végével a növényfajok száma mintegy 1650-re, a robaraké pedig 1500-ra szaporodott.

1836-ban a török birodalom déli része, nevezetesen Macedonia, Salonik és Hortiát vidéke lön az évi vizsgálódások színhelye. Hortiát főállomások helyéről küldöttem a környéket minden irányban gondosan kikutatták, kirándultak a sedesi nagy tó-

hoz, a Vardár folyó partjaira, Köröcskő, Kolákia és Lángássá vidékére, míg végre a földközi tenger felszigetén tornyosodó, s több tekintetben érdekes Szent-hegyet is (monte santo) meglátogaták. Itt azonnal észrevehető volt a természetműeken azon különbség, melyet a melegebb éghajlat és a tengerparti levegő okoz, mi kivált a növényeken, és az állatok alsóbb seregein tünt föl. Az olajfa, gyapotcserje, és keleti lagyma (sesamum), de kivált a két első e vidéken nagyobb téreket borítanak el. Átalában az itteni flóra észrevehetőleg eltér a balkánitól, az erdők itt nagyrészt magyal- és *hermes-termő tölgyesekből* állanak, a cserjék közt már a délibb babér, myrtus, fige, rozmaring, torokrojt (nerium) vadon tenyésznek; a növényzet délkeleti bélyegét a tuskés-neműek, a bóka (astragalus) és nyúlárnyék (asparagus) néhány itt tenyésző fajai képviselik, mirenézve az itteni növényzet Görög- és déli Olaszország flórájához igen hasonlít. Beljebb azonban Macedonia hegyei, s bércei között inkább kitűnt e vidéknek is sajátosága, hol olly tárgyak kerültek elő, melyek eddigelé vagy csak kevesbé, vagy épen nem valának ösmeretesek. Ezek rovatába tartoznak a növényekből: a *csövírágú müge* (Asperula tubiflora Fr.), *síma zab* (Avena glabrescens Fr.), *sárgálló berteroa* (Berteroa luteola Fr.), *thessaliai csükküllő* (Centaurea thessalonica Fr.), *leplekes fütej* (Euphorbia pubigera Fr.), *kétes rekettye* (Gemma incerta Fr.), *csillagesás hunnyász* (Stachys stelulata Fr.), *zöldellő démutka* (Thymus glaucus Fr.), *csakhör kakics* (Chondrilla prenanthoides Fr.), *tekercs montika* (Anthemis contorta Fr.), *vörhönyeges szaka* (Sedum ferrugineum Fr.). — Az állatok országából, nevezetesen a madarak seregéből, mint érdekeseket lehet itt megemlíteni: a *szőke keselyűt* (Vultur fulvus Briss.), *sárgakar-mú vércsét* (Falco cenchris Frisch.), *gatyás csuvikot* (Strix dasy-pus Becks.), *kék rigót* (Turdus cyaneus Gmel.), *Temminck part-iramát* (Tringa Temminckii. Leisl.). A hullők osztályából több nevezetes faj tartózkodik e vidéken, így: a *Pallas-féle álláb* (Pseudopus Pallasii Cuv.), *csalárd*, *sárgazöldes*, *párduczos*, *patkesjegyű síkló* (Coluber fallax Fleisch., viridiflavus Wagl., leopardinus Wagl., hypocrepsis L.), *jóniai vakaz* (Typhlops jonicus Fitz.), *közönséges tuskéfark* (Stellio vulgaris Schinz.), *gyűrűs bötykúj* (Gonyodactylus annulatus Fitz.), *Merretn fürege* (Podarcis Merretii Schintz.), *Michachelis gyík* (Lacerta Michachelisii Fitz.). — Halakból ámbár csak csekély számmal gyűjtöttek, mégis 3 új mace-

dóniai faj örvendeztete meg bennünket, mellyeket európaszerte híres haltudós a bécsi muzeum rendes öre Heckel úr határozott és nevezett el: az egyik a *buksi kárász* (*Carassius bucephaluseck.*), a másik *Frivaldszky-féle gobancz* (*Gobius Frivaldszky Heck.*), a harmadik a *sötétarczú durda* (*Abramis melanops Heck.*). A már ösmért, de jelesebbek közé tartoznak az itten talált halakból: a *magyar-ponty* (*Cyprinus hungaricus Heck.*), a *kerekpikkelyű márna* (*Barbus cyclolepis Heck.*) és a *félholdas gobancz* (*Gobius semilunatus Heck.*). — A robaraknak e vidéken ugyan nagy bőségét találák, de aránylag kevesbé sajtáságos neműek valának mint a balkániak; inkább megegyezvén azok a constantinápolyi és görögországi fajokkal. Az idevaló ritkább fajok közé sorolhatni: a *koczkás busókot* (*Hesperia tesselum Ochs.*), déli Oroszország sajátát; a *görög futenczot* (*Carabus graecus Dej.*), *Bayard paltogáryt* (*Brachynus Bayardi Solier*), *görög nyuj'oványt* (*Procrustes graecus Dej.*), *kék tagonczot* (*Ditomus coeruleus Dej.*), *Dejeán mervét* (*Epomis Dejeanii Sal.*) s több *bozont* (*amphycoma*) fajt, mellyek Görögországgal is közösek. Új fajokból itten következendőkhöz jutottunk: *kaczér futonc* (*Carabus salax Fr.*), *lapított lapócsa* (*Platymra depressa Fr.*), *sü.ge pompály* (*Buprestis velox Fr.*), *hason tátalék* (*Clerus concinnus Fr.*), *ásó segyész* (*Armidaeus fossor Fr.*), *feketecsápu lábasugár* (*Leptopus nigroflabellatus Fr.*), *kétszínű bozont* (*Amphycoma bicolor Fr.*), *parányi sötény* (*Zophosis pusila Fr.*), *irhaféle tüsköny* (*Akis alutacea Fr.*), *piczi bujka* (*Laena pygmaea Fr.*), *macedóniai mezöny* (*Pedinus macedonicus Fr.*), *vörhünyös rejtőcz* (*Crypticus ferrugineus Fr.*), *török nyüzse* (*Mylabris turcica Fr.*), *csótáros izgoncz* (*Lytta phalerata Fr.*), *érczes, és kétbordás fogor* (*Öthyorhinchus metalliger et bicostatus Fr.*), *likacsos nyinócsa* (*Psellidium fossulatum Fr.*), *fehértontú serge* (*Omius leuconotus Fr.*) *moesia* *samász* (*Callidium moesiacum Fr.*), *toros lágyac* (*Malacosoma thoracica Fr.*). — A pikkelyröpűek családjából egy ékes színezetű nappali pillangó földöt tetett itt föl, mellyet egy igen érdemes robarász nevére *Gruner-féle vírmának* (*Anthocaris Gruneri*) neveztem. Végre a macedóniai gazdag faunát még néhány új földi csigafajok fölfedezése által is szaporítottuk, ide számítható a *szenhegyi ehő* (*Bulimus Athenis Fr.*), *thessaloniki, sajaku, macedóniai és kéttaréji zárász* (*Clausilia thessalonica Fr.*, *tenuilabris Ross. macedoniaca et bicristata Fr.*).

Egybehasonlítván ezen természettudományi küldöttség négy évi működésének eredményét, kiviláglik, hogy ez növény- és állattani tekintetben más ilyenemű vállalatok mellett nemcsak becsülettel megállhat, de általában a fajok számára, kivált pedig az újdonság fölfedezettekére nézve gazdag is, a maga nemében; így például a frank kormány természettudományi küldöttségének Bory de Saint Vincent igazgatása alatt működött növénytani osztálya három évi vizsgálódása folytában Morea és Görögországban 1,300 nyilvánosszó növényfajon túl nem volt képes összegyűjteni, holott küldötteim a Balkán heglánczolatán és Macedoniában 1,900 fajnál többet szereztek; ugyanazon frank expeditionnak robarászi osztálya, Brülle úr fölügyelése alatt 880 fajnál többre nem vitte az összes robarak számát; küldötteimnek pedig a már többször nevezett vidéken 2000 fajnál is többet sikerült föltalálni. És így áttekintvén az utazók ezen négy évi, még egészen vizsgálatlan földön tett fáradozásaik összes eredményét, el lehet mondani: hogy a zsákmány a tárgyak számára nézve gazdag, a ritkább, vagy új fajokra nézve jóformán kielégítő, általában pedig a természettudományok körére nézve annyival inkább érdekes, minthogy a gyűjtött természettudományi adatok egyenesen Európa szorosabb ösmeretére szolgálnak.

Be lön illy móddal a török birodalom fölhordott vidékein az érintett természettudományi kutatás végezve, de hátra volt még a birodalom legkeletibb és legdélibb része; ezt szinte megvizsgáltatandó, 1841-ben ismét új küldöttséget rendeztem el Constantinápoly vidékére. Ezen új küldöttség a török főváros környékin eleve két évig fürkészvén; később 1843-ban az európai török birodalom szélső déli pontjára, Kréta szigetére terjeszté ki természettudományi munkásságát. Itt a küldöttség 1845-dik tavaszáig mulatván Smyrnán keresztül ismét Constantinápolyba tért vissza, innét a bythiniai Olympus igen érdekes és természetneműekben kitünőleg gazdag vidékére fordítá gondjait. E ponton folyó év september végeig folytonosan működött, míg végre föladatát bevégezvén, ismét Byzanczon keresztül e napokban a gyűjtött tárgyakkal együtt szerencsésen Pestre érkezett.

Ezen második küldöttségi korszak, melly 1841-től 1845-ig öt éven át egy huzamban tartott, eredményei érdekességére nézve, ámbár e vidéken már több külföldi természetbúvár megfordult, az előbbeninél semmivel nem áll hátrább; minthogy azonban rész-

letes taglalásba jelenleg bocsátkoznom az idő rövidege nem engedí, ez ízben csak azon fő pontokat jelöljük ki, mellyek tárgyakikra nézve legérdekesebbek.

Constantinápoly kies vidéke mind növényekre, mind az apróbb állatok osztályára nézve kitünő figyelmet érdemel, bárha új fajok az előadott oknál fogva már csak gyéren találkoznak. Mind a két természetország itt már határozott keleti typust mutat. A Bosphorus és Feketetenger partjai annyira telvék a legkülönbélebb vízi madarakkal, hogy egészen rendszerint való dolog a közeli házak tetején is tarka csoportozatit látni letelepedő különféle alakzatú szárnyasoknak. A szennyes kefélyű (*Catartes percnopterus* L.) igen gyakran megfordúl a magasabb épületek födélormóin, onnét ádázan szimatolva a hullák szellőző büzt. Robarakban szinte bővölködik e vidék; itt tenyészik a pikkely-röpök családjából a jeles *Alecto estlepe* (*Deilephila Alecto* L.), az *ozmán és nőszded toportyán* (*Lycaena ottomanus*, et *eroides*, Friv.), *Roxelana pilleng* (*Hyparchia Roxelana* Fab.), *alkonyi virász* (*Anthophila vespertina* Treits.), *terpetin csalyág* (*Liparis terebinthi* Fr.) sat. A robarak közül az *arszlán fejed* (*Cephalotes nobilis* Dej.), *ozmán pompály* (*Buprestis ottomana* Fr.), *látás puhar* (*Cantharis pupillata* Fr.), *balkáni, és Zavadzky-féle zenész* (*Saperda balcanica*, et *Zavadzkyi* Fr.), *Dalmát és Desfontain-féle biberos* (*Purpuricenus dalmatinus* St. Desfontainii Fr.) és néhány bozontfajok. Szorosan vett újdonságok csekély számmal voltak találhatók, névszerint: a *deli toportyán* (*Lycaena bellis* Fr.), *hatvány csallang* (*Catocala langvida* Fr.), *karmazsin hola-gány* (*Malachius coccineus* Fr.), *ragyogó csajva* (*Scarabaeus fulgens* Fr.), *gömbölyű fogor* (*Othyorinchus rotundatus* Fr.), *byzanci izmócz* (*Dorcadion Byzantinum* Fr.), *Nogel-féle és jeles famász* (*Callidium Nogeli*, et *insigne* Fr.), *teknős paizsna* (*Cassida testudo* Fr.). Az édesvízi és földi csigák közül, mint nevezetesebb fajokat említhetjük a *zebra és Turnefort-féle chöt* (*Bulimus Zebra*, et *Turnefortianus* Oliv.), *séres barnályt* (*Melanopsis praerosa* L.) és *algiri bigát* (*Helix algira* Drap.). Különbö minthogy ezen vidék nevezetességeinek bővebb leírását más helyre tartom föl, ez úttal folytatólag küldöttem nyomát követvén, egyenest Kréta szigetének rövid szemléletére átmehetünk.

A nevezett igen érdekes sziget Európának végső délkeleti határát képezvén, azon helyen áll, hol Európa, Ázsia és Afrika

határai egymást érintik. Kül idomának a rajta elágazó számos hegylánczolatok kitünő érdeket kölcsönöznek, mellyek közül azonban a leghatályosabb benyomás a szigetnek csaknem közepén havasi magosságra meredező Ida vagy Psyloritit illeti. A meredek, kopár, s többnyire erdőtlen mészkatú hegyek már messziről fehérленnek a láthatáron, miért is közönségesen fehér hegyeknek neveztetnek. Míg az allyasban terepélyes agg olajfa- és hatalmas platánerdők területnek el, a béczek oldalait helyel helyel kisebb vigály csoportozatú cyprusfák díszítik, csak nagy ritkán tűnván föl apróbb foltokban csekély tölgyes és magyalerdők részletei. A déli csemegék: a narancs, citrom, fige, szentjánoskenyér, gránát-alma a szabadban önkényt nagy mennyiségben tenyésznek; a szőlő pedig vadon s művelve egyiránt meglehetősen elborítva, a legízletesebb gerezdekkel, s a legnemesebb borral látja el a sziget lakosait. Kerítésül többnyire magas kaktuszok és tüskés aloék szolgálnak. A torokrojt (nerium), rozmaring, zsálya, levendula, myrtus, pisztacia a sziget közönséges csemetéihez tartoznak. Mint főnebb érintém, küldöttem 1843-dik év tavaszán Krétába érkező, miután Kanea városában megtelepedtek, onnét ugyan minden irányban tevék kutatási kirándulásaikat, legtöbbször látogatók meg azonban a növénydús s közel eső Sphakia hegylánczolatát, hol mintegy 400 külön növényfajt gyűjtögetének, mellyek között, mind a mellett hogy néhai Sieber ez előtt 29 évvel vas szorgalommal gyűjté össze a sziget leirt összes flóráját, mégis már eddigelé 10 új faj mutatkozik. Ha már most az állatországot tekintjük, az elhíresztelt gazdag krétai flóra előlegesen szép reménnyel biztatott ugyan a faunára nézve is, mindazáltal e részben a tapasztalás egészen másról győzött meg: a fauna itt igen aránytalan viszonyban áll a növényzettel, mert ámbár a sziget terjedelmére (hossza mintegy 36, közép szélessége pedig 4 mértföld) elég nagy, mégis hiányzanak rajta több szárazföldi állatok, szarvasok, őzek, medvék, farkasok, rókák sat. nemkülönben az alsóbb állatok seregéből egész családok; mind ezt figyelőre vévén állattani tekintetben Kréta szigetét gazdagnak mondani épen nem lehet. Azonban a nagy tömeg hiányát mind a mellett is nem kis részben pótolja a létezőknek minősége, midőn több újdonság faj lepi meg a természetbúvárt. A madarak közül küldöttem több érdekes fajt vevének észre, nevezetesen a havasok közelében a *szakállas* és *hamvas keselyűt*, meg néhány elő-

tők ismeretlen sólymokat; az alsóbb cserjésben a *frankolin* és *vörös foglyot* (*Perdix francolinus et rubra auct.*). Ősz felé pedig számtalan, és különmemű vándormadarakat kivált a tenger partjain. — Birtokunkba estek itt a többi közt: *vörhönyös csatlogató* (*Saxicola stapanina L.*), *kék rigó* (*Turdus cyaneus L.*), *szirti fogoly* (*Perdix saxatilis L.*), *fekete-szárnyallyói csér* (*Glareola melanoptera Petényi*), *Temminck partirama* (*Tringa Terminckii*). —

Hüllő e szigetet úgy látszik nem sok lakja, azonban néhány faj, mely a szigettenger más partjain is előjő, nagyrészt itt is bár gyéren tenyészik, ilyen például a *gyógy begyer* (*Scincus officinalis L.*), *gyűrűs böttykúj* (*Gonyodactylus annulatus Fitz.*), *párduczos és sárga-zöldes sikló* (*Coluber leopardinus Wagl. et viridiflavus Wagl.*) sat.). A krétai fauna a robarakra általánosan, de kivált a különfajok számára nézve nem a leggazdagabb, mind a mellett több tekintetben figyelmet gerjesztő: nevezetesen azon fajok, melyek különben is déli Európának sajátai, itt kitünő élénk színekbe mennek által, kivált a pikkelyröpüeknél csaknem minden faj többé kevesbé eltér szokott színezeti árnyéklátától — de más részről örömmel találkoztunk itt olly fajokkal is, mellyeknek európai polgárisága eddigelé még kétes volt, például a *Chrysippus lengérel* (*Euploea Chrysippus L.*), *Alecto estlepevel*, különben Afrika honosával, a *delicze toportyánnal* (*Lycaena trochylus Fr.*), mely eddigelé csak Algirban, és Kis-ázsóban került elő; végre nem hiányoztak e szigetnek tulajdon sajátosságai sem, mellyeket mint állattani újdonságokat örömmel mutathatunk be az érdekletteknek; ilyenek név szerint az *Amalthea* és *Thyrsis pilleng* (*Hipparchia Amalthea et Thyrsis Fr.*), *psyloriti toportyán* (*Lycaena psylorita Fr.*), *bogláros röpék* (*Caloptera ocellata Fr.*), *hópettü* és *recze émszép* (*Hadaena leuconota et retina. Friv.*), *sphakiai ledérke* (*Erastria Sphakiota Fr.*), *nemes márvá* (*Ophiusa gentiliata Fr.*); a röptyüsök rendébül: *krétai csatang* (*Omaseus creticus Fr.*), *kellemes úszka* (*Halipus venustus Fr.*), *sárgavonatu pompály* (*Buprestis flavostriata Fr.*), *szökő vivonc* (*Cratonychus saliens Fr.*), *körtorú szüvért* (*Cardiophorus rotundicollis Fr.*), *ékded szőreg* (*Dasytes cuneatus Fr.*), *ajócskás agancsár* (*Lucanus crenulatus Fr.*), *likadékos duzma* (*Dichoma foraminosa Fr.*), *magcsás földicze* (*Opatrum granulosum Fr.*), *vékony ezombony* (*Oedemera gracilis Fr.*), *potrohos fogor* (*Othyorinchus obesus Fr.*), *zöldellő gömbör* (*Apsis virens Fr.*), *Terren-féle bújnok* (*Helops*

Terreni Fr.) Terren András érdemes hazánkfia és természetbúvár emlékére, ki ezen új fajt Frivaldszky János társaságában a hely színén gyűjtögeté, megnevezve. — Az édes-vízi és földi csigákból Canea, és Kréta vidékén csak néhány faj fordult elő, s ez is a többi görög szigetekkel közös. E sziget a természettudományi kutatásokat igen fáradalmasakká tevő, ugyanis nyaratszak e vidék kopársága, árnyas erdők és források hiánya annyival súlyosabbakká tevők a kirándulásokat, minekutána ezekhez 25—30 foknyi tartós leverő forráság és szárazság, mely 6 holnapig minden eső nélkül nőttön növekedék, csatlakozott, s szüntelen tikkasztá a serény természet-búvárt. Később pedig beöszülvén az idő, a száraz időszakot november felé nedves időjárás váltá föl, mely csaknem szünet nélkül szakadván az eső, a levegőt annyira meghűtő, hogy a fűtött szoba hiánya igen érezhetővé vált — azonban a lakhelyek általában kályhanélküliek lévén, ezt a szobába hozott parázssal lehetett csak ügygel bajjal félig pótolni. — Mind ezen zibbasztó elemek daczára is többször megvizsgálták küldötteim a szomszéd Sphakia hegységet, fölvergődtek a sziget legmagasabb havására az Ida vagy Psyloriti csúcsára s szép siker jutalmazá kitűrő fáradozásait.

1845-ik kikeletén Kréta szigetit oda hagyván, sútjokat már visszafelé irányozván, Smyrnára érkeztek, honnét három hólnapi mulatások közben a vidék floráját, és faunáját szorosannyomozták. Szembetűnő volt itt azonnal a száraz-földi fajdúsabb és változatosabb fauna, és ámbár némelly tárgyak a krétaiakkal közösek voltak, itt mindazonáltal sokkal nagyobb mennyiségben tenyésztek; a fauna itt némi részben ázsiai jellemet mutat, ámbár a szokott tengerparti és szigeti természetneműek még mindig túlnyomók. Valódi ázsiai állatok e vidéken még csak gyéren mutatkoznak; így például a hyena, sakál, szüz darú, *közönséges színbű* (*Chamaeleo vulgaris* L.), ellenben Görögország, s Európa más tartományainak természet tárgyai bő mennyiségben láthatók. Átalában Smyrna vidéke állattani tekintetben sok változatoságot mutat; mellőzvé a tenger lakóit, ennek partjain számos érdemes természetneműekre akad a természetbúvár kivált a hüllők, és robarak seregébül; szintén a közeli kopárombok és néhány szép völgy sajátlagos fajokkal kérkednek, melyek közt kiemelendő az úgy nevezett Cordylion, Smyrnátul a tengeröblön át egy órányira, hol általában a vidék legbecsesebb

elsőségei fedeztetek föl. Az itten gyűjtött tárgyak részletes elö-sorolását azonban ez úttal mellőzvé, csak néhány kitünő vagy újont fölfedezett robarfajokat említünk meg; ide tartoznak: a pikkely-röpök családjából: az *Alexanor pillangó*, *Jasius illár* (*Charaxes Jasius* L.), *Anthelea pilleng, delicze, és kajdács toportyán* (*Lycaena trochilus et psittacus* Fr.), *Selymes busók* (*Hesperia sericea* Frey.), *lidércz pohók* (*Gasteropacha dryophaga* Hüb.), *bog-láros röpék* (*Caloptera ocellata* Fr.), *fürge naplász* (*Heliotis dos Freyer*), *Náthly-félemárva* (*Ophiusa Nathlyi* Frey.), *nyájas derécz* (*Polia mansveta* Friv.), *keleti kergecs* (*Xylina orientalis* Fr.) a bogarakból: *Gory-féle czingolány* (*Cicindela Goryi* Dej), *sziklops túrász* (*Scarites cyclops* Fr.), *ragadozó kecsély* (*Calosoma rapax* Fr.), *mezellen biborna* (*Chlaenius exutus* Fri.), *bagdadi pom-pály* (*Buprestis bagdadensis* Gory), *sötét-zöldes diszély* (*Cetonia atrovirens* Fr.), *mennyei s vékony bujnok* (*Helops coelestinus et attenuatus* Fr.), *rezecs-zöld nünüke* (*Meloe aeruginosa* Fr.), *óriás eszelény* (*Rhynchites gigas* Fr.), *bús izmóc* (*Dorcadion triste* Fr.), *jeles zenész* (*Saperda egregia* Fr.). — Smyrna tájéka juniús vége felé már egészen kiaszott, s ez által érdekessége a természet-tudományi fürkészetekre nézve annyira csökkent, hogy küldöttem nem tűnődének minden további haladék nélkül útnak indulni, s így Constantinápolyon keresztül végső kutatásuk pontján, a bythiniai Olympus tövében állapodának meg. E környéken a növényzet még nem hanyatlott annyira, s a hatalmas hegytömeg, melly a havas Olympusban összpontosul, még mindig elegendő tér, és alkalommal kínálkozott a természet-barátnak, gazdag zsákmánnyal gyarapítani természettárát. Minden esetre alig volt ezen utazás folytatában még a flórára és faunára nézve ennél érdekesebb táj. Az Olympuson magán, valamint annak tövében, nemkülönben az alatta elterülő brussai lapályon vajmi sok érdekes tárgy került napfényre, mellyeknek nagy részét jelenleg mellőzni kénytelenitévén, megemlítendőnek tartom: a madarak közül a *szennykes keselyűt*, mellynek e vidéken fészkéhez és tojásához is jutottunk; továbbá a hullók közül: a *kétszarvú*, és *Heger-viperát*, a *török cikanyt* (*Eryx turcica* Oliv.), *olasz, tauriai és Saligny siklót*. — A gyűjtött édesvízi halak között Heckel úr két új fajt állított föl: *czompó kagylárt* (*Cochlodon Tinca* Heck.) és *Frivaldszky-féle durdát* (*Abramis Frivaldszkyi* Heck.). Brussa vidéke robarászatra igen kedvező, amintthogy küldöttem számos

új fajok birtokába jutottak; — névszerént a pikkely-röpűek közül föltünő volt a *Beroe* és *együgyű pilleng* (*Hipparchia Beroe et fatua* Friv.), *dardán*, *iphigenia*, és *jácint toportyán* (*Lycaena Dardanans*, *Iphigenia*, et *hyacinthus* Fr.), *Gruner-féle virma* (*Anthocharis Gruneri* Fr.), *bundi busók* (*Hesperia phlomidis* Fr.), *kitünő éjdzs* (*Plusia eximia* Fr.), *pompás sávoncz* (*Cleophana superba* Fr.), *dészített naplász* (*Heliotis decorata* Fr.); a bogarak seregéből nevezetes itt: a szép *tauriai* és *Olivier-féle orzony* (*Procerus tauricus* Adams. et Olivieri Dej.), *kékes lapócsa* (*Platynus coerulescens* Fr.), *olympi*, *kétszikű*, *ékes*, *porvanemű*, és *jácint pompály* (*Buprestis olympica*, *bivittis*, *decorata*, et *hyacinthina* Fr.), *keleti görbő* (*Campylus orientalis* Fr.), *sokpontú dögész* (*Silpha multipunctata* Fr.), *nyuszt bozont* (*Amphycoma martes* Fr.), *körded te-kély* (*Byrhus sphaeroides* Fr.), *kétes bújnok* (*Helops ambiguus* Fr.) *sárgalábú izgoncz* *Lytta flavipes* Fr.), *Redtenbach-féle sugárcz* (*Leptonotus Redtenbahii* Fr.) új nem! *Ocskay-féle izmócz* (*Dorcadion Ocskayi* Fr.), *szőrös zenész* (*Saperda pilosa* Fr.) sat.

Megoldván ekkép küldötteim az Olympuson s körvidékén föladásukat, öt évi kitérés és csüggedellen gyűjtögetés után végre a közelebbi hetekben ezen második természetrajzi utazásnak időszaka is lefolyt, melly az európai török birodalom legdélibb s keletibb része kipuhatótatásának lön szentelve. Ha már e végrehajtott második vállalat eredményeire visszatekintek, úgy tartom, hogy létesült tervem eszméjének csak most, a valóítás bevégeztével van tellyes okom igazán örülni. Ugyanis minél tágabba megeresztém ezen utazás iránt természetrajzi igényeimet, annál növekedőbb érdekléssel veszem perczről perczre észre vállalkozásom több oldalú tanulmányos eredményeinek kielégítő fontosságát. Mert akár ismértes természet-rajzi fajokra vonatkozó adatokat, akár eddig vizsgálat alá nem került természet-nemüeket keresek ezen utazás tárczájában, minden lépten látom azt, hogy a vállalkozás az érdeklétt felek némi némi méltánylására számíthat. Összevéve már mind a két utazási időszakot (9 évet), melly szempontból kelljen azokat méltányolni világos leend előttünk, ha meg nem feledkezünk, miszerint a két utazás eredménye egyrészt, olly anyagnemüeknek tárháza, mellyekből az európai török birodalomnak mindeddig bölcsőjében fekvő természetrajza fokonkint kellő szilárdságra fölemelkedjék; más részt pedig az általános természettudomány számos fölfedezések követköztében

új elemekkel gazdagítassék. Minthogy pedig ezúttal az ügy érdekében kívántató környülményesség helyett alkalmunk nem volt e rövid figyelmeztető szemlénél többet tennünk, mihelyt idő és alkalom engedik el nem mulasztandjuk, az eredmények természete által igényelt részletességgel bemutatni ezen utazásoknak kimerítő rajzát.

Részletes leírása ezen utazásban fölfedezett néhány robaroknak.

A. Bogarak.

Mezetlen biborna (Chlaenius exutus Frivald.).

I.T. 1-ső ábra, természeti nagysága, a) nagyítva.

Ch. Supra viridi-aeneus; pubescens, thorace angustato, subcordato, punctis sparsis impressis, elytris subelongatis striatis, striis subtiliter punctato-rugulosis, margine elytrorum undique concolore; antennis pedibusque pallide ferrugineis.

Hossza 6, szélessége 2¹/₂ vonal.

Feje hosszás, nyújtott, fényes, sötétzöld, oldalai hosszás mélyülettel, szájrészei s csápjai halavány-vörösek. Szemei meredtek, feketék. Torja hosszás, aránylag keskeny, hátul szűkült, vigályan pontozott, közepén hornyolt, oldalai sárgálló kissé emelkedett szélekkel. Paizskája három-szögded, kékbe játszó. — Röptyüi hosszásak, a tornál jóval szélesebbek, végök felé keskenyebbek, kevésé domborúak, emelkedten vonalások, homályos-zöldek, ércz-fényűek, lelapúlt apró halavány szőrrel fedettek, nagyítóüveg alatt rendetlenül pontozottak, oldalszéleiken párkányosak egyszínűek. *Teste* fényes, sötét-barna, pontozott. *Lábai* halavány-sárgásak.

Legközelebb áll e faj a terjedt bibornához (Chlaenius extensus, Eschscholtz), melytől azonban röptyüi párkányzata által különbözik.

Hazája Smyrna vidéke, találtatik a folyóvizek közelében kövek alatt.

Krétai csatang. (*Omaseus creticus* Friv.)

1-ső T. 2-dik ábra.

Om: *Elongatus, niger, nitidus, thorace subcordato postice utrinque foveolato, lateribus rotundatis, elytris convexis, subparallelis, leviter striatis, striis interdum obsolete punctulatis, punctisque duobus impressis.*

Hossza 6—7. szélessége $2\frac{1}{2}$ vonal.

Feje nagy, előre nyúló, sima, fényes fekete, oldvást két vonalossal benyomással. *Csápjainak* négy tö-ízei feketék, fényesek, a többiek homályos-barnák szőrösek. *Torja* domború szívded, elől széles, két szélei tompa csücsköt képzők, két reddős mélyülettel, korongja saján hornyolt, silány haránt szalagcsákkal. *Paizskája* piczi, széles, fekete. *Röptyüi* feketék, kissé violaszinbe játszók, csaknem párhuzamosak, alap-részükön kicsípettek, mindegyikén 9 hosszant nyúló finom vonal, ezek mentében hátra-felé a középben tul üveg alatt két gödörcsének nyoma látható; szélük párkányos, rendetlenül pontozott. *Teste*, s *lábai* fényesek, feketék.

Az eddig ösmért csatang-fajoktól tetemesen különbözik.

Hazája Kréta szigete, Canea vidéke.

Sárga-vonatú pompály. } *Buprestis*
 } *Ancyllocheira flavostrigata* Friv.)

1-ső T. 3-dik ábra.

Bup: *Elongata rubro-aenea, nitida, thorace subrotundo, creberrime punctato, elytris striato-punctatis, striga longitudinali flavo notatis, postice truncatis obsolete bidentatis.*

Hossza 6. szélessége $2\frac{1}{2}$ vonal.

Feje kerekded, torba-vonult, ércz-fényű vörös, sűrűen pontozott, közepén kevéssé hornyolt; homlokának három pettye, a szájrészei s a szemek előtti íves vonalka, sárgák. *Csápjai* fűrészesek, sötét-barnák, fényesek. *Torja* belől keskenyebb, fejjüzülésénél

két ívesen kicsipett előszögei sárga szegélyesek; hátul a röptyük tövénél két-öblös; az egész sűrűn pontozott, vereslő rézfényű. *Röptyüi* hosszúak, végök felé keskenyebbek, csonkítottak, két kis fogba nyúlok, oldal-széle a váll megett kevéssé kicsipett, két rőt-sárga pettyel, fölületük sűrűn pontozott, hosszant nyúló rendes barázdákkal s egy-egy jókora sárga szalaggal, melly vége felé öblös, s a röptyüknél rövidebb; többiben a röptyük érczfényű sötét-zöldek. Teste és lábai vereslő-rézszerűek, fényesek, pontozottak, deres lepleggel; potrohának 2-dik, 3-dik, és végső rovátkán mindkét oldalast egy-egy homályos sárga folt.

Hazája Kréta szigete, találatott júniusban.

Ezen bogár, mellyből csak egy példány került kézre, a pontozott pompálynak alkalmasint csak válfaja, mellyel, röptyüinek sárga szalagát kivéve, igen megegyezik.

Jácint pompály. {Buprestis
{Acmaeodera hyacinthina Friv:}

1-ső T. 4-dik ábra. természeti nagysága, a) nagyitva.

Bup: Subcylindrica, hirsuta, thorace transverso gibbo, canaliculato, elytris coeruleis, obsolete punctato-striatis.

Hossza 3—4, szélessége 1—1½ vonal.

Feje: gömbölyded, torba-vonult, fehér borzas, homlokán mélyült. Szemei tojásdadok, nagyok. Csápjai befelé fűrészesek, feketék. Torja hoszánál jóval szélesebb, igen domború, pontozott, sötét-kékbe játszó, sűrű fakó molyhhal lepelt, hátsó széle közepe felé horpacsos. Röptyüi domborúk, hengerdedek, a vállnál csücskébe duzzadtak, oldalvást ívesen kimetszettek, élénk-kékek, silányan pontozott vonalások, vonalba sorozott apró fehér molyhokkal fedvék, teste fekete-fényes, mellén sűrű, potrohán vigály fehér molyhokkal. Lábai feketék, ércz-fényűek.

Hazája Brussa és Smyrna vidéke.

Porvaféle pompály. {Buprestis
{Acmaeodera dermestoides Friv:}

1-ső T. 5-dik ábra természeti nagysága, a) nagyitva.

Bup: Atra, subcylindrica, thorace brevi, antrorsum convexo pone medium transversim et longitudinaliter impresso, elytris, atris, obsolete punctato-striatis.

Hossza 4, szélessége $1\frac{1}{2}$ vonal.

Feje: torba-vonult, fehér molyhos, közepén benyomott. Csápjai fűrészesek, fekete-fényesek. Előtörja domború, közepén egy sűrű molyhos halavány szalaggal, hátsó haránt és egy alap-mélyülettel, miáltal a hátsó toron két tetemes emelkedés tűnik föl; oldalrészei fehér- és molyhosak, az egész pedig fekete fényes s pontozott. Röptyüi feketék, domborúk, silányan pontozott-vonalasak, a paizska megett benyomottak, vállukon csücskések, közép tájukon ívesen kimetszettek, kivált végök felé vonalasan molyhozottak. — *Teste,* a lábakat kivéve, hófehérségű, sűrű lepleggel fedett, mi által, valamint kül-alakjára nézve is némelly porvafajokhoz hasonlít. Lábai érczfényűek, vigály-molyhosak.

Hazája Smyrna és Brussa vidéke, virágokon.

Körtorú szüvért (*Cardiophorus rotundicollis* Friv:)

1-ső T. 6-dik ábra természeti nagysága, a) nagyítva.

Card: Oblongus, niger, subnitidus, thorace laevi, immarginato, valde convexo; elytris convexiusculis, punctato-striatis, abdomine pedibusque concoloribus.

Hossza $2\frac{1}{2}$, szélessége 1 vonal.

Feje: homályosfekete, domború, két csekély mélyülettel. Csápjai fonálképű fűrészdedek, barnák. Torja domború, körképű, párkány nélküli, oldalvást íves, alapján a röptyük felé két rövid tüskébe végződő, korongja emelkedett, igen finomul hornyolt. Paizskája kisdud szívidomú, homályos, barna. Röptyüi hosszasak, kissé domborúk, a tornál alig szélesebbek, sötét-barnák, kevesse fénylők, rendszeren pontozott vonalások, párkányosak, alapjukon a paizska által közösen benyomottak, hátul ívesen keskenyedtek. *Teste* barna, finom molyhos, lábai hasonszínűek.

Hazája Kréta szigete.

Sokpontú dögész (*Silpha multipunctata* Friv:)

2-dik T. 1-ső ábra.

Sil: Ovata subconvexa, nigra, subnitida, pronoto antice emarginato; elytris margine reflexo, lineis tribus elevatis laevibus, interstitiis confertim foveolatis, ad basim linearum creberrime punctulatis.

Hossza 6—7, szélessége 3 $\frac{1}{2}$ vonal.

Feje domború, fekete, saja ránczos; csápjai feketék, végük felé vastagabbak, barna-szőrősek. Torja harántos, elől keskenyebb, ívesen kimetszett, hátul csonkított, széles, kivén a hátsót, párkányozott, korongja közösen emelkedett, egészen fekete, aprón sűrűen pontozott, selyem-fényű. Paizskája fekete, saján pontozott, három-szögded, ékelt. Röptyüi hosszások, tojásdadok, feketék, kissé fénylők, fölhajlottan párkányosak, a varrányon kívül három sima emelkedett vonallal, mellyek köze s párkányának hajlása számtalan gödörccsékkel hintvék, a párkánymelletti és az első vonal közti köz, valamint minden egyes vonal alapja, aprón sűrűen pontozott. Teste s lábai fekete-fényesek, igen apró pontozottak.

Hazája Constantinápoly és Smyrna vidéke.

Hason fajaitul röptyüinek pontozata által állandóul különbözik.

Nyuszt bozont (*Amphycoma martes* Friv:)

2-dik T. 2-dik ábra.

Amph: Nigro-picea, hirta, capite, scutello, pronotoque atrocoeruleis, dense pilosis; elytris obtusis, testaceis, pone medium nigro-coeruleis, appresso-pilosis, abdominis segmentis posticis, fulvo-hirsutis.

Hossza 6—7, szélessége 3 $\frac{1}{2}$ vonal.

Feje borzas, fekete-kék, sisakja tompa-szögletes, párkányosan fölhajlott. Csápjai buzogányosak, fényes barnák, rövidek, alap-izükön igen szőrősek. — Torja domború, sötétkék-fényes,

kivált íves oldalain hosszú fekete szőrökkel lepett. Paizskája félhold idomú, sötét-kék, fényes. Röptyüinek elő két harmada fakó-sárgás, hatsó része fekete-kékes, fényes, csak üveg alatt látható molyhhal. Teste s lábai szurok-feketék, fényesek; potrohának oldalai s gyűrői érez-fényűek, pirók-szörösek.

Találtatott Constantinápoly és Brussa környékén.

Terren-féle bujnok (Helops Terreni Friv:)

2-dik T. 3-dik ábra.

Hel: Ovatus, convexus, niger nitidus, thorace angustato, subquadrato, elytris, ovatis valde convexis, nitidis, subtiliter striatis.

Hossza 4—6, szélessége $1\frac{1}{2}$ —2 vonal.

Feje négyszögded, elől keskenyebb, csonka, két tompa szöglettel, közepén a csápok felett szélesebb, ismét tompa-szögges. Szemei vesédedek feketék. Csápjai fonálképűek, az egész robar felinél hosszabbak, sötét-barnák. — Torja aránylag a testhez keskeny, négyszögded, domború, silány pontozata csak üveg alatt látható, oldal-széle íves, kevéssé párkányos. Paizskája kicsi, háromszögded. Röptyüi igen domborúak, feketék, fényesek silány-vonalosak, előre, de leginkább végök felé rögtön lehajlók, oldal-széleik, kivált alapjoknál, a potroh gyűrűit meglehetősen szélesen befedik. Teste s lábai fényesek, barnás-feketék, izülésük-nél világosabbak.

Hazája Kréta szigete, találtatott cziprusfákon.

Nogel-féle famász. (Callidium Nogeli Friv:)

2-dik Tábla 4-dik ábra.

Cal: Elongatum, subparallelum, nigrum, pilosum, pronoto coccineo marginato, elytris coccineis, maculis in singulo binis, holosericeis, regularibus subparallelogrammibus.

Hossza 5, szélessége 2 vonal.

Feje koromfekete, molyhos; csápjai alap-izüktől végük felé egyre vékonyabbak, hosszúk, feketék, kivált alap-izükön igen

molyhosok. Torja fekete, molyhos, hosszánál valamivel szélesebb, oldalvást íves tekésded, elő-, s oldalszélei skarlát-*veres* szegéllyel. Röptyüi párhuzamosak, hátra-felé valamivel szélesebbek, skarlát-*veres*ek, kissé molyhosak, négy nagyobb arányosan elrendezett egyenköznégyszögös bársony-fekete folttal, (mi által a röptyük közepe megettegy *veres kereszt képeztetik*) oldal-szélei tágan hornyoltak, válluk megett a horony mentében egy kisebb hosszas fekete folt. Teste s lábai korom-feketék, fekete vigály szőrökkel.

Találtatott egy példányban Constantinápoly vidékén.

Bús izmócz (Dorcadion triste Friv:) mas.

2-dik Táb. 5-dik ábra, him.

Dorc: Thorace spinoso, albido, canaliculato, elytris holo-se-riceis, pone humerum impressis, in fundo albido picturam crucis duplicatae nigrae praesentantibus. Corpore, pedibusque plumbeo-griseis.

Hossza 6—7, szélessége $2\frac{1}{2}$ —3 vonal.

Az egész robar sűrű deres lepleggel fedett; feje homlokától kezdve végig hornyolt, csápjai előtt, s szeme megett bársony-fekete öblös szalaggal. Csápjai feketék, alap-izükön deresek, végük felé barnásak, az egész bogár felénél hosszabbak. — Torja elől s hátul szűkült, közepén emelkedett, oldalvást duzzadt, szilárd tüskébe nyúló, hátsó széle két öblös korongján sűrű fehér lepleggel fedett csatornácska, mellynek két oldalán egy-egy széles bársony-fekete szalag. Röptyüi a tornál valamivel szélesebbek, varrányukon végig egy élénk fehér vonal, ennek mindkét oldalán egy-egy bársony-fekete széleske szalag, melly a hozzájáruló hason-szinű két négyszögded pettyel mintegy kettős fekete keresztet képez, mellynek közepét az érintett fehér varrány futja át, oldalai fehér-leplegesek, mellyeken a válltól csaknem végükig egy mindég vékonyuló fekete sáv nyulik le.

Teste, s lábai ólomszinű leplegesek.

Hazája Smyrna vidéke, a szántóföldeken.

Bús izmócz. (*Dorcadion triste* Fr:) fem.

2-dik Táb. 6-dik ábra; nöstény.

Dorc: Fuscum, opacum, corpore brevi, latiori, elytris maculis quatuor holo-sericeis, femina.

Hossza 5—6, szélessége 2 $\frac{1}{2}$ vonal.

Az előbbinek nösténye, mellytől valamint testrészeinek arányára, úgy színezetére nézve is igen különbözik. Az egész állat rövidebb, szélesebb; csápjai kevesbé kifejtettek, röptyüi barnásak, négy bársony-fekete folttal, mellyek két elseje hosszas-négy-szögded, a két hátsó pedig nagy, rendetlen körképű. Teste s lábai ólmos-barnások.

Találatott az előbbeni társaságában.

B. Pikkely-röpüek.

Bogláros röpék. (*Caloptera ocellata* Fr:) új nem!

3-dik Táb. 1-ső ábra, a) him feje s csápjai.

Caloptera Genus: Antennae maris pectinatae, feminae filiformes, a basi apicem versus attenuatae, nudae, alae integrae elongatae tectiformes, apice rotundatae, medio ocellatae, fasciis, marginalibus undulatis, palpi breves nigri. Lingua spiralis longa.

Caloptera ocellata. Alis candidis, supra omnibus medio ocellatis, ocellis magnis ovalibus, nigro fuscove cinctis, iride argenteo-micante ornatis; striga duplici marginali undata, strisque interruptis marginalibus fuscis.

Nagysága változékony; feje, falámjai s szemei feketék; csápjai a himnél kétsorosán fésűsek, a nösténynél fonalasak, végük felé vékonyabbak, sötét-barnák. Nyaklói, torja, lábai s testének alsó része selyem-fényű fehérek, testének felső hat gyűrűi a vékony fehér leplegen keresztül kékes feketéllők. Előszárnya agyar-fehér, közel a tövéhez egy ives haránt barna csikkal, a szárnynak közepén egy nagy ezüst bogláros ugynevezett pávaszem, melly kívülről bársony-fekete s halaványan környezett foltot visel; belső szélén az említett bogláros szem alatt egy hosszúkás négyszögded barna folt. Hátsó szárnya színére az előhöz hasonló, ezen ismét egy ezüst bogláros rendetlen körídomú folt, mellynek közepe barnás fehér; e mellé csatlakozik még a belső szélek-nél egy illynemű, de tökéletlen kisebb szemecs is. — A szár-

nyak szélein kettős tekergő barna vonal, barna pettyes fehér közzel. Alulról a szárnyak mocskos selyem-fehérek, áttünő festvényeivel a felső lapnak, szélzete mind a 4 szárnyak agyar-fehér.

Hazája Kréta szigete, és Smyrna vidéke júniusban.

Díszített naplász. (*Heliotis decorata* Fr.)

3-ik Táb. 2-ik ábra nagyított felülről, a) alulról b) természeti nagysága.

Hel. Alis anticis coerulescenti purpureis, fasciis duabus transversalibus pallidioribus; posticis flavis, fascia marginali nigra, alis subtus purpureo, nigro, pallido, flavoque variis.

Csápja fonál-képű, barna, nyaklóí s torja, viola-szinűek, szőrösek, teste felül fekete, alul s végső gyűrűje hosszú piros szőrökkel. Előszárnya sötétes viola-kék, két halavány viola-szinű harántos szalaggal, melyek közül a külső terjedelmesebb s inkább föltünő, szélzete fehér; hátsó szárnyai narancs-sárgák, tövük, s félkörös-szélük bársony-fekete szegéllyel, szélzetük piros. Alulról az előszárny töve, közép-tájon egy három szögded-folt a halavány-sárga talajon, s külszélének hátsó fele bársony-feketék, előszéle, s hegye eleven-piros; a hátsószárny alul szinte narancs-sárga, félig eleven-piros, félig pedig selyem-fekete szalaggal beszegve. Lábai feketék, hosszú piros bojtokkal.

Brussa vidékén egy példányban találtatott.

Amalthea pilleng. (*Hipparchia Amalthea* Fr.)

3-ik Táb. 3-ik ábra, hím.

Hipp. Alis dentatis fuscis, fascia albicante transversa, anticarum stigmatibus oblongo atro, coerulescente, ocellisque duobus subpupillatis; alis subtus albo-maculatis, fuscoque-irroratis.

Teste s szárnyai barnák, előszárnyán egy hosszas sötét-kékbe játszó bélyeg, egy habos fehéres széles szalag, mely 4 barna vonalkák által 5 egyenetlen részre oszlik, ennek kül-szélibe két fehér látás fekete szemcse félig sárgásan környezve; hátsó szárnya barna mintegy az előszárnyaktól folytatott fehéres szalaggal, melynek alszéle barna-sárgával környezett. Alulról az előszárnyak nagy része barnán parányozott fehér, két fekete

szemcsével, a hátsók sötét-barna habosak, közepükön egy ives fogas fehér szalag. Szélzete fogas, fehér- s barna-tarkás.

Hazája Kréta szigete, az Ida és Sphakia hegység ormain.

Amalthea pilleng. (Hipparchia Amalthea Fr.)

3-ik Táb. 4-ik ábra: nőstény.

A hímnél állandóul nagyobb, hason-színű, előszárnyainak rajza a hímével megegyező; hátsó szárnyain felül a fehér szalag hiánya, s egy kitünő látkás szemcse jelenléte, alúlról pedig a hátsó szárnynak egyforma barnás, deres, habos idomú rajza által, a hímthől tetemesen különbözik. Hazája az előbbivel egy.

Ezen faj igen közel áll az Anthelea pillenghez tekintvén hímjét, — de nőstényei e két fajnak egymástól színezetükre nézve igen távol esnek. —

A HONI MADÁRTAN ÚJ GYARAPODÁSÁRÓL ES ANNAK NÉMELLY SIKERES ESZKÖZEIRŐL.

ÉRTEKEZIK

PETÉNYI SALAMON JÁNOS.

NEMZETI MUZEUMI SEGÉDŐR.

E mult ősszel tett felföldi utazásomból *) visszatérvén a tek. természettudományi társulat kebelébe, szerencsém lesz igen tisztelt tagtársaimat ez utazásombani vizsgálódásim s tapasztalatim néhány eredményével üdvözölni; — nevezetesen pedig ez órában jelenlévőket madártanilag mulattatni.

Hogy hazánk minden részeiben még számos osztályú ismeretlen állat rejtezik, s így, hogy benne még mindig nemcsak az eddig ismeretleneket, hanem ezek közt nagy ritkaságokat is földezhetni föl: azt ezen itt fölállított többféle madárfajok is bőven bebizonyíthatják.

*) Értekező az 1842-ben Besztercebányán tartott magyar természetvizsgálók és orvosok III-dik nagygyűlése után, Beszterczéről Túrócza ment át, ott, kedves barátja, dr. Mojsisovics György tanácsából a háj-stubnai fürdőben gyöngélkedő egészségét helyreállítandó. Innen naponként valamint a fürdő környékén, úgy e kies kertmegye távolabbi érdekes tájaira és a szomszéd Bars- és Trencsinmegyékbe is kirándulásokat tett, mellyek a honi fauna, nevezetesen pedig az emlős-, madár- és haltan öregbítésére számos tapasztalatokkal s érdekes fölfedezésekkel jutalmaztattak. — September esős vége felé Túróczból Beszterczére visszasiertet, onnan még madártani baráti s tanítványival e vidéknek is érdekesb tájait s a közel fekvő havasokat, főleg pedig Prasivá havasát már csak azért is bejárando, hogy az ottan többek állítása szerint tartózkodó közép- és hófajdok, (*Tetrao medius*, mitlteres Waldhuhn, és *Tetrao lagopus*, Schneehuhn) igazi vagy tán csak állítólagos előfodulásáról önmeggyőződést szerzhessen magának. De ezen őszelő 29-kén oda törekvő kirándulá-

E madárkák, melyeket az idézettek közül legelől bemutatni szerencsém vagyok: billegények (közönségesen barázdabillegetők, Motacillae, Bachstelzen, Trasoritky). Ők az énekérek (Oscines; Singvögel) nagy osztályába, a robarevők (Aves insectivorae; Insectenfresser) rendéhez tartoznak. Linné, mint tudva van, a Motacilla-nemhez egy igen nagy számú, de a későbbi madártudósok által igen helyesen sok nemre fölosztott madársereget számlált vala. Szinte oda tartozának az európaiak közül:

- 1) A zenérek (Lusciolae, Erdsaenger);
- 2) Poszáták (Currucae, Grasmücken);
- 3) Füstfarkok (Ruticillae, Rothschaenzlinge);
- 4) Nádikák vagy nádárok (Salicariae, Rohrsaenger);
- 5) Lombászok (Ficedulae, Laubsanger);
- 6) Rendikék (Reguli, Goldhaehnchen);
- 7) Csalogányok (Accentores, Braunellen);
- 8) Csattogányok (Saxicolae, Steinschmaetzer);
- 9) Ökörszemek (Troglodites, Zaunschlüpfer); és
- 10) Billegények (Motacillae, Bachstelzen); — úgy szinte a külföldiek közül több, a valóságos billegényekkel közelebb távolabbról rokon madarak nemei és fajai.

Linné ideje óta a jelen század kezdetéig csak 3 billegény-faj, u. m:

1) a fehér, 2) az erdei sárga, és 3) a legelői sárga billegény volt ismeretes az európai madártanban. De valamint épen ezen utolsó 4 évtizedben az egész természettudomány óriási előlépéseket tett, úgy szült az, szinte az általános madártanban és kivált az európaiban, sok és érdekes fölfedezéseket. Ezen idő lefolyta alatt fedeztetett föl Európában a billegények neméből is ismét 5 új önálló faj, t. i. 1) a gyászos, 2) sárgafejű, 3) szürkefejű, 4) feketefejű és 5) a citromsárga billegény.

sában távol minden menedékhelytől, egy iszonyú záportól (felhőszakadástól) meglepetvén és 6 óráig ázva átfázván, veszedelmes, több hetekig tartó betegségbe esett, melyből ötet csak olly szorgalom és orvosi ügyesség, csak olly barátságos ápolás vala képes kiragadni, millyet nagyon tisztelt barátja, dr. Bauer József beszterczei főorvosnak és számos jóakaró barátinak örökké köszön! — Betegségéből fölkelvén Beszterczéről egyenesen Pestre sietett, e felföldi utazása közben is nyert tapasztalattal a honi faunát, a gyűjtött tárgyakkal pedig a nemzeti muzeumot gazdagítandó.

Ezen valódi billegények neme a legújabb madártani rendszerek szerint ismét 2 családra oszlik föl.

Az egyik a tulajdonképeni vagy folyami billegényeké (Motacillae, Bachstelzen). Ezen családhoz tartozó fajok farka egészen egyenlő hosszú az egyéb testtel vagy ennél még kissé hosszabb is; hátsó ujak karma rövidebb magánál az ujnál vagy azzal egyenlő hosszúságú és igen horgas; hátsó szárnyosztályuk rövidebb az előszárnyoknál vagy is lebegtyűjöknel (Schwingen).

A fennevezett európai 8 fajból csak 3 tartozik ide a tulajdonképi billegény családba, úgymint:

1) A fehér billegény (Motacilla alba Lin.; Weisse Bachstelze), mely fehér, szürke és fekete tarkaságán kívül még kivált arról megismerhető, hogy kifelé fekete lebegtyűi finom fehér széssel, fekete hátsó szárnytollai és szárnytakarói pedig széles fehér szegéllyel ellátvák. — Ezen, egész Európának — Angolhont kivéve —, azonkívül Sibéria és éjszaki Áfrikának közönséges lakosa, nálunk is minden mívelt, termékeny, főleg hegyes partakos tartományokban nagy számmal környezi az embereket.

2) A gyász billegény (Motac. lugubris, Temmick Manuel d'ornit. I. p. 253; Mot. Yarellii, Gould Birds of Europe Pl. 141; — Trauer-Bachstelze). Ez a fehér billegénytől, mellyhez különben nagyon hasonlít, az által különbözik, hogy ez ott, hol a fehér hamuszürke, tehát egész testfőlen, begyén, mellén sőt alteste oldalain is, sötét-fekete. Honá Angolhon, költözésekor Európának egyéb melegebb, főleg nyugoti részeiben is — bár ritkán — megfordúl. Őt mint magyarhonit eddig még nem ismerjük. *)

*) Több jeles madártani munkákban, például: *Brem. Lehrb. Europ. Vogel.* 249 lap; *Meyer et Wolf Zusätze und Berichtigungen zum Taschenb. deutsch. Vögelkunde*; *Keyserl. és Blas. Wierbellhiere Europa's XLIX.* lap. s t e f. az állítatik: hogy a gyászbillegény valamint Európa több délkeleti tartományainak, úgy Magyarhonnak is lakosa. — De ezen gyanítólagos és hibás állítmány azon tévedésen alapszik, miszerint a fennevezett és több madártudósok, az igazi angolhoni, tehát nyugoti gyászbillegényt egy hozzá igen hasonló ugyan, de egészen más önálló napkeleti billegényfajjal összezavarták. Ez: *Motacilla Albeola* var. *Camtschatcae*, Pallas *Zoograph. rosso-asiat.* I. p. 507. nota; *Tem. Man. III.* p. 175 és 629, hol ezen faj számára *Motacilla lugens* név ajánltatik; *Gould, Birds of Europe, Pl. 142.* — *Motacilla albeda* az előbbtől majd egészen fehér lebegtyűi, — és tiszta fehér közép és

3) Az erdei sárga billegény (feketebegyű kénsárga billegény; *Motac. boarula*, Pennant; *Mot. sulfurea*, Bechst; — Graue, schwefelgelbe, schwarzkehlige gelbe Bachstelze, gelbe Gebirgsbachstelze) testfőle, zöldsárga farcsíkját kivéve, hamvas-szürke; alteste farkaltakaróival együtt mély kénsárga; lábai testszínűek; az idős him begye fekete. Ő a mérséklett és déli Európa, közép és déli Ázsia, valamint éjszaki Áfrikában is honos; — Magyarhonban is mindenütt a magas bércek közti mély s regényes erdős völgyeknek boldog lakosa, s ottan, — mint azt múltkor is a szép hermaneczi völgyben örömmel tapasztalánk — a zuhatagos, pizstrángdús, ezüsthullámu, folyóknak tébolygó aranyos ékessége. *)

A billegények második családja a legelő — vagy pásztor billegényeké (*Bilcsirták*; — Vajda Cuv. fordít. — *Budytes Cuv*; *Schafkuhstelzen*, — *Viehbachstelzen*, — jobb tán *Weide* — vagy *Triftstelzen*), mivel leginkább a legelőkön marhák körül tartózkodnak. — Az ide tartozó billegényfajok farka rövidebb egyéb testöknél, hátsó karmok hosszabb az ujnál, és csak igen kissé meggörbült; hátsó szárnyok épen olly hosszú mint maga előszárnyok, vagy kissé még hosszabb is annál. E családi billegények utósó két bélyegöknél fogva — egyéb közös bélyegeiket nem említvén, — legrokonabb összeköttetésben állanak a pszityornem (*Pipar Vajda*; *Anthus*; *Pieper*;) fajaival, mi által a madárrendszerben a billegényekről a pszityorokra vagy ezekről a billegényekre igen természetes átmenet képeztetik.

Ide tartozik a többi európai 5 faj, nevezetesen pedig:

4) A citrom billegény (*Mot. citreola et citrinella*. *Palas*; *Zitronstelze*, gelbköpfige, citrongelbe *Schafstelze*), szép

felső szárnytakaróival válik el, és eddig csupán Kamcsatkán, a Kuri-lokon és Japánban vétetvén észre, mint európai és magyarhoni madár hibásan hozaték föl; lásd erről *Schlegel krit. Ubersicht der europ. Vögel*. 68-dik lap.

*) *Motacilla alba septentrionalis*; — *Mot. alba sylvestris*; *Mot. alba brachyrhynchos* l. *Brem. Handb. europ. Vögel* 347 — 349. l.: nemkülönb. *Motac. alba cervicalis*. Petényihez levelezésében 1836.; — *Mot. sulfurea montium* lib. cit. p. 345 és *Mot. sulfur. longicauda* Petényihez irt levelében 1837. — ezek mind nem igazi, tartós jellemekre alapított éghajlatos válfajok (*climaticae varietates*), hanem egyedül változékony mellék tulajdonságokra épült álválfajok (*quasi subspecies*, *Aster-abarten*).

czitromszínű fejfőlén, pofáin és altestközepén, ónszürke mell- és hasoldalain, fehér fark-altakaróin, hamuszürke faresik és olaj-szürke hátán kívül szembeszökőleg megkülönböztelhető a többi hasonló rokonfajoktól azon félholdképű fekete öv által, melly nyakszirtét fűdi. Hona délkeleti Oroszország, Siberia, Buchara, és Krimm tartományok, honnan költözésekor a görög szigetségre (archipelagusra) s hihetőleg néha honunk délkeleti részeibe is el-tévelyedik, miután Stetter Fridrik barátom annak egy példányát már Erdélyben is, nevezetesen a szamosfalvai tócsák közt közel Ko-lozsvárhoz (melly példány gyűjteményében találtatik) meglötte.

5) A közönséges sárga billegény (Motac. flava vulgari-s Pet.; Mot. flava Lin. Mot. chrysogastra, Bechst. Mot. neglecta Gould *); Gemeine gelbe Schafstelze, gelbe Bachstelze, goldbäuchige Trift, — Wiesen, — Kuh, — Viehstelze) egész fejfőle szürke, szemölte, begye s orrtövmelléke fehérek; egész testfőlének szürke alapszíne sárgazölddel befuttatva; az elevensárga altest oldalai eleven zöldbe, farkaltakarói pedig fehéresbe átjásztók. — Ezen közönséges faj találtatik — Angolhont kivéve — egész Európa, Ázsia és éjszaki Afrika legtöbbször, — de sohasem hegyes — tartományaiban. Magyar hazánkban is minden térséges, kivált pedig olyan tájak lakosa, mellyek vizenyős rétek és legelőkkel, iszapos tavak és nádasokkal bővölködnek, miért is egész alföldünknek igen hű barátja.

6) A szürkefejű sárga billegény (Motac. flava, cinereocapilla, Pet. — Motac. cinereocapilla; Savi ornitholog. Toscana III. p. 216: Char. Bonaparte Icon. d. Faun. Ital. Tav. 31. fig. 2. Grauköpfige gelbe Schafstelze), olasz-, török- (Rumelia) és görög (Morea) földön honos, az előbbtől az által különbözik, hogy himének egész feje ónszürke, gyakran minden világos szemöldök nélkül; begye tiszta fehér, ala sárga: tojójának pedig feje olaj-szürke, keskeny szemölte sárgás, begye szennyes, ala sárgásfehér.

7) A feketefejű sárga billegény (Motac. flava atri-

*) A most élő jeles angol madárbuvár, Gould, hihetőleg azért nevezi munkájában the Birds of Europa Pl. 146.; ezen billegényfajt *Motacilla neglectan*ak, mivel reá, bátor az a sárga legelőbillegényeknek példány mintájául (prototypusául) szolgálhatott, olly csekély figyelem fordítást, hogy ezelőtt mind ezen 4 éghajlatos válfajok az európai madár-leírásokban csak egyszerűen *Motacilla flava* név alatt állanak.

capilla Pet. *); Mot. melanocephala, Lichtenstein in Eversman Reise, Anhang p. 129; Char. Bonap. Icon. d' Faun. Ital. I. Tav. 31. fig. 3; Schwarzköpfige gelbe Bachstelze) különbözik a közönséges sárgától csupán fekete homlok, sapka, nyakszírt és szemtája által; — honos déli Európában, Görögország, Bukhara, Arábia, Egyiptom és Abyssiniában.

Hátra van még a pásztorbillegények nagy családjából egy faj, melyre, miután tulajdonkép az adott okot és alkalmat jelen értekezésemre, különösen akarom figyelmeztetni a tudós társakat. Ez:

8) A sárgafejű sárga billegény (Motac. flava flavicapilla Pet. **; gelbköpfige gelbe Schafstelze), melyet ezen mutatóványul szolgáló magyarhoni példányban in natura bemutatni szerencsém vagyon. ***)

Már a múlt század első negyedében irta vala le ezen billegényfajt az akkoron híres angol madárbufvár, Ray János „Synopsis methodica avium“ nevű, Londonban 1713-ban kijött munkája 75-dik lapján, azt egyenesen csak Mot. flavának nevezvén, azért, mert ez Angolhonban, hol a közönséges Motac. flava nincsen, a legközönségesebb sárga billegény. — Maga a

*) *Atricapilla* nevet azért választottam, mivel e billegénynek nem egész feje, csak fejfőle fekete, s mivel *Melanocephala* név csak olyan madaraknak való, melyeknél nem, mint itt, csak a fejfől, hanem az egész fej általában vagy legalább a fejnek nagyobb része fekete, például: *Emberiza melanocephala*; *Sylvia melanocephala* s t. e f.

**) Azért határozám el magamat e billegényfajt: *Motac. flava flavicapilla*-nak nevezni, mert ez a név 1) minthogy rajta sárga fejfőle a legszembeszökőbb bélyeg, épen és egészen reá illik; mert az 2) az előbbiek neveivel: *cinereocapilla*, *atricapilla*-val nemcsak egyformán hangzó, de a figyelmet ugyanazon rész jellemző színeire egyaránt utasító. 3) Mert a Temmincktől adott „*flaveola*“ azaz „sárgás“ név, inkább mind a három előbbi fajra, mint erre illenék, melyek nem mindenütt és nem olyan eleven sárgák; de sok részeken csak sárgások. Ezen fajra tulajdonkép legjobban illenék a „*flava*“ név, — melyet azonban mind a négy éghajlatos válfaj számára meghagyni és utánna úgy, mint azt jelen értekezésemben tettem, mindegyiknél a tulajdon válfajnevet tenni kell.

***) Értekező igyekezett, valamint itt a billegények, úgy a következő madárnem és fajok jellemzésénél az általa fölhozott különböztető bélyegeket magokon az egyszersmind természeti valóságukban bemutatott példányokon is láthatólag bebizonyítani.

mostani híres angol madártudós, Gould, dísznyomatú munkájában: „John Gould the Birds of Europa, London 1837. Pl. 145.“ azt szinte — de ez már szántszándékkal — *Motac. flavanac* nevezi, mert ő a közönséges flavát, mint fenebb említém, ettől különbözőleg *Motacilla neglectanac* mondja. — Bonaparte Károly Lucián „Geographical and comparative list of the Birds of Europ and North-america, Lond. 1838.“ czímű munkája 18 lap, 156 sz. azt *Budytes Rayi* név alatt írja le. A nagy hírű holland madárbúvár, Temminck Jakab pedig nagybecsű munkájának „Manuel d' Ornithologie“ sat. III. része, 183. lapján ezen madarat *Motacilla flaveola*, sárgás billegénynek nevezi. Ezen három utolsó madártudósnak köszöni tehát madarunk az újabb időben történt tökéletesb megkülönböztetését, meghatározását és önálló besoroltatását az európai madarak rendszerébe.

A közönséges sárga billegénytől, mellyhez nagyon hasonlít, az által különbözik, hogy egész fejfőle, melly a sárgánál mindig többé kevesbé hamuszürke, szürkés-sárga; hogy a szemei fölött egész a nyakszirtig egyenlően elfutó szemöldszalag tiszta-sárga és jó széles, midőn az a közönséges sárgánál fehér, vagy rozsdás- fehér és sokkal keskenyebb, gyakran a nyakszirt felé már eltűnő; — hogy a sárgafejű billegény álla, begye és egész alteste sárgák, midőn a közönségesnél a két első söt az egész állkapocs melléke is fehér; — hogy madarunk egész olajsziürkés-sárga testfőle sötétebb a sapkájánál.

A sárgafejű sárga billegény eddigi tapasztalatoknál fogva Angolhon lakosa, honnan költözésekor Európa más, főleg nyugoti részeibe is eltévelyedik. *)

*) *Keyserling* és *Blasius*: „*Winbellhiere Europa's*“ czímű munkájuk XI IX-dik lap. 176 sz. ugyanazon egy fajnak jelentik ki a Sibiáriában és Per-siában lakozó *Motacilla campestris*, Pallas Zoograph. I. p. 504. nro 138, — a mi angolhoni sárgafejű billegényünkkel. Mivel azonban Pallas ott e név alatt egy fiatal nyakörvös madarat ír le, az ő *Motac. campestris* leírása egyformán alkalmazható, valamint a közönséges sárga, úgy a sárgafejű billegény fitollazatára. — Ide kapcsol az ismert európai sárgabillegény valfajaihoz, Sundevall, svéd madárbúvár (k. vet. acad. Hand. Stockholm. 1842. pag. 47.) még két valfajt, u. m. *Motac. flava svecanät* és *Mot. flava boreálist* e Lapponia, lásd erről *Herm. Schlegel krit. Uibersicht der europ. Vögel* 1844 681., 64 sz.

Midőn múlt évi [1841-ki] őszkor a bécsi csász. természet-
tárban mulatván, és tellyesítendő többféle ohajtásim közt, az
európai madártan újabb fölfedezéseivel is megbarátkozni ipar-
kodván, azokat részint az ott fölállított példányokon, részint az
újabb madártani munkák közt, főleg őket magában foglaló
Gouldnak „the Birds of Europa“ pompás munkája gyö-
nyörű rajzaiban szemlélém: alkalmam vala ezen itt leírt, újabb
időkben fölfedezett vagy inkább meghatározott ritkább billegény-
fajokkal is megismerkedni. Annálszorgalmasabban fordítottam tehát
azóta vizsga szememet minden hazánkban előforduló billegények-
re, s szerencsés valék múlt nyárutó 20-kán a túróczmegyei
Turecz és Zsarnócza folyók közti szép térségen, — mellyen ke-
resztül ez időszakban naponkint több száz billegény, Liptó és
Trencsin bérczeit hátrahagyva, Körmöcz s így nyugodtélfelé te-
lelésre költözött — e jelenlévő him-példányt első őszi
tollazatban, mint legelső ismért magyarhoni sárgafejű
sárga billegényt, honi faunánk s muzeumunk számára meg-
szerezni.* Nagy örömöm vala akkor, midőn azt ottan megpill-
lantván, szerencsésen hatalmamba kerítém: de nagyobbat élvezek
most, midőn azt visszatérésem után, szerencsém van nem csupán
mint honi új fölfedezésem a tek. társulattal és tiszt. szaktársim-
mal tudományosan megismertetni; hanem egyszersmind eszközül
használni arra, hogy a tek. társulat tiszt. tagait, általok pedig
minden honunk természettörténet s madártan barátit figyel-
meztessem, milly sok állattani kincs légyen rejtve még előttünk
terménydús honunkban! — Magyarország, főleg a költöző mada-
rakra nézve, valóságos gyül- és forduláspont. — Hazánkban ke-
resztül utaznak, benne mulatnak sok ezer, gyakran legritkább,
sőt, a legdélibb, legkeletibb s legéjszakibbakat kivéve, — mely-
lyek szinte néha ide eltévelyednek — majd minden európai ma-
dárkincsek. Nekünk volna tehát, kedves honfiak! nekünk volna
mondom — ha használni akarnók — — ! számtalan alkamunk
a honiakon kívül nem csak az európai, de gyakran a külföldi rit-
kább madarakat is tudományunk és természettárunk gyarapítására
megszerezhetni; — de hihetőleg még sok új fölfedezéseket is
honunk diszére tehetni!!

*) Ezen kirándulásomban, valamint többekben, kikísért engemet
sz. kir. Körmöczbánya városa érdemtellyes Főbírája, tek. ferbel-
tháli Sális Aloyz ur, kinek barátságos rokonérzete e nyereség
fölötti örömit is nagyon nevelte. Hála itt is a derék férli-
nak! —

Ámde! valamint ezen, honi madártanunk öregbítését érdeklő sohaj igazságos: épen olly elkerülhetlenül szükséges az is, hogy nagyterjedelmű s különféle alakzatú hazánkban több, — sőt hogy minden részeiben buzgó madárbuvárok legyenek, hogy ezek mindnyájan barátságos összeköttetésben, tudományos egyetértésben élvén, egy czélra, madártani faunánk előkészítésére szakadatlanul munkálódjanak. Az állatok számtalansága tömegében épen a madarak azon legszabadabb lények, mellyek egyik tájhoz sem lévén lekötve, semmi határt nem ismernek; mellyek tegnap messziről hozzánk érkezhévén, ma körülöttünk mulatnak, holnap már 20, 50, tán 100 mértföldnyire is tőlünk távol lesznek — ! mellyeknek egyike a legmagosb bérczeken, másika a legmélyebb völgyekben, többen a legsűrűbb erdőségeken, némelylek a kopár meredek sziklákon vagy átnézhetlen térségeken és sivatagokon, legtöbben pedig a megközelíthetlen, posványos és nádas vizeken utaznak keresztül. —

Miből kitetszik, milly nehéz, sőt milly lehetetlen — egy, vagy néhány bár legbuzgóbb, s bár egész éltét arra áldozó madárbuvárnak egy illy nagy ország minden madarait kifürkészni és tökéletesen megismérni; — de kitetszik egyszersmind annak sikere is, ha hazánk különféle pontjain a lelkes természetvizsgálók szaporodnak. — Lelkem tiszta örömében boldogúl, midőn ezen sohajait egy részről azonnal itten láthatólag igazolhatja! Mert ime e három, hazánk faunájára nézve szinte egészen új madárfajok fölfedezését egyedül több férfiak tudományos összeköttetésének s munkálódásának köszönheti a honi madártan. Ezen férfiak besztercebányai három lelkes madártani tanítványom s levelezőm, t. cz. Grineus János, k. kamar. pénztári tisztviselő; Rokos István kisdud iskola-tanító és Szinovicz László, városi gyógyszerész, kiknek neveik, mint különben is e természettudományi társulatunk érdemes tagaié, itt is egész tisztelettel legyenek említve. —

Jelen három madár közül ez a kettő, Keresztorr vagy Keresztorrály [keresztesörü, Hanák termész. rajz. elem; — Loxia Linn.; Curvirostra, Scopol., Crucirostra Cuv.; Kreuzschnabel, Krummschnabel.] — Ezek szinte az éneklők osztályába, a magevők vagy kúporrúak [aves granivoraes. conirostres; Samenfresser] rendéhez, ebben pedig a pintyrokonzathoz [Fringillidae, Finkenartige] tartoznak.

Linné után hosszabb ideig csak egy keresztorrfaj vala ismeretes az európai madártanban, úgymint:

1. A közönséges vagy fenyő keresztorr [Loxia curvirostra Linn; Crucirostra abietina Meyer Vögl. Liv. u. Esthland S. 72, Curvirostra pinetorum, Brehm. Lehrb. I. S. 166.; — Fichtenkreuzschnabel; Körmöczön: Ordinari Kreenes;] melly a többi fajoktól következő bélyegénél fogva könnyen megismerhető: Kinyúló orra fölül- és alúlról gyöngén görbült, egyenesen mérve hosszabb mint magas; egymást keresztező, karesúan kinyújtott orrhegyeinek alsója, felsőjét világosan fölülmuló; szárnyhegyei farktakaróin túl ki nem nyúlnak, azért is csak a farknak felét fedők. — E fajú madarak tollazata színei nem csak az évszak, kor és nem szerint, hanem ugyan azon egynemű és egykorúaknál egymástól olly különbözők, a szürke, barna, zöld, sárga és vörösnek mindenféle válszineibe átmenők, hogy náluk az általános színmeghatározás lehetetlen. A fenyő keresztorr egész Európa, tehát Magyarhon nagy fenyveseinek is számos de kóbor lakosa, mellynek külön párjai az évnek legkülönbözőbb szakáiban, januártól decemberig fészkelnek és költenek [miről bővebben olvashatsz: Brehm Beitrage zur Vögelkunde Bd. I. S. 669—675.] —

2. A papagályorrú vagy szurkosfenyő keresztorr: [Loxia pytiopsittacus, Bechst; — Kiefern-Kreuzschnabel; Bécs körül: Steyrischer Kreuzschnabel; Körmöczön: Polaken-Kreenes; Kriwonos poljak, Beszterczen; klukonos Óhegyen] — Bechstein híres német Ornithológusnak köszöni fölfedezését, ki azt első: „ornitholog. Taschenbuch“ című munkája I. 106. lapján írta le. — A közönséges keresztorrtól már első pillanatra különbözik szembetűnő nagyobbsága észmökösége által. De azonkívül rövid $\frac{1}{4}$ íves orra egyenesen mérve alig hosszabb magosságánál; rövid orrhegyei vastagok, tompák, az alsó alig elérő a felsőnek hátszélét; szárnyhegyei a farktakarókon tetemesen túlnyúlnak és így a farknak $\frac{2}{3}$ részét fedők.

Hona e madárfajnak leginkább az éjszaki Európa és Amerika fenyvesdús tartományai, hol még az arcticus körön belől is olly magosan terjed fölfelé, a meddig csak fenyvesek díszlenek. Európában leginkább honos Liv — Svéd, — Porosz, — Orosz, — és Lengyelhon nagy fenyveseiben, honnan a mérséklett tartományokba is, főleg Sveitzon, Tirol és Stájerföldön lefelé egész a

központi havasok végéig, tehát Lombardiáig kóborolva terjednek, és nem ritkán imittamott költenek. — Kedves hazánkat is néha számosan meglátogatják, főleg pedig akkor, midőn a szurkos és a vörösfenyő [*Pinus sylvestris*, Kiefer, Föhre; és *pinus larix*, Lerchenbaum] tobozai bőven teremnek, s akkor — a mint a körmöczi és óhegyi madarászoktól értesítetém — mindig septemberben érkezvén, mintegy november közepéig itten mulatnak. De itteni költésökről bizonyos tudósítást sehol sem nyerhettem.

3. A kétszalag-szárnyú keresztorr [szalagos keresztorr; *Loxia bifasciata*; *Crucirostra bifasciata*, Brehm, Isis 1827, p. 820; *Ornis* III. p. 85; *Lox. taenioptera*, Gloger Hdb. p. 354; *Lox. leucoptera*, Nilsson Fauna Skandinav. Fogl. I. p. 440; *Loxia falcistrostra*, Latham; — Zweibindiger Kreuzschnabel, weissbindiger Krummschnabel; Körmöczön: Finkenkreenes); — A szalagos-szárnyú keresztorr már első tekintetre különbözik a két előbbtől kicsinységénél, de még inkább azon két fehér szalagjánál fogva, melly az első- és másodrendű szárnytakaróinál fehér végszegélyei által képezetvén, a szárnyokon keresztül fut. E faj tulajdonkép Éjszakamerikának, — hihetőleg legéjszakább Ázsiának is? — lakosa, hol, p. o. a Hudsonöböl melléki tartományokban seregesen jár és költ. Európának már több tartományában, például: Angol, — Skandináv, — és Németországban, de csak történetesen, kisebb számú csoportokban téli költözésekor vétetett észre (lásd Schinz Fauna d. Wirbelth. Europ. I. p. 235—6; Keys. et Blas. Wirbelth. Europ. I. p. XLII; Nro 130; Schlegel krit. Uibersicht d. europ. Vögel p. LXVIII.) — A körmöczi és óhegyi madarászok és erdőszők, kik előtt e madárfaj ismeretlen ugyan nem vala, de a kik azt a közönséges keresztorr- és az erdei pintytől (*Fringilla coelebs*, Buchfink) származó ritka korcsfajnak tartották hibásan, azért is Finkenkreenesnek nevezik, előttem azt állították felőle: hogy az nem ritkán és seregesen szokott honunk felföldi fenyveseibe levándorolni, és hogy itt a közönséges szurokfenyőkön (*pinus picea*, Fichte) tartózkodván, tobozai magvával éldegél; — de, hogy hazánkba télen soha, hanem mindenkor nyárban, nevezetesen pedig junius utólján érkezik, itten legfőlebb augustus végéig mulatandó!

E két utolsó ritkább és magyarhoni faunánkra nézve új keresztorr-fajokat szinte egy év előtt volt örömem megismeni Bécs-

ben a csász. természettárban és a fennehírt munkákban; honnan haza jöven, el nem nulasztám minden fenyvestáji madártani tanítványimat, főleg a buzgó besztercebányai Grineus és Rokosz urakat többek közt ezen két ritkaságra is figyelmeztetni.

Nem sokára nagy örömmel vala jutalmazva barátságosan összekötött ügyekezettünk, — mert a fennevezett két barátom fáradhatlan törekvéseinek rövid idő múlva sikerült, ezen két madárritkaságnak a besztercei környéken is történetes előfordulásáról nem csak hiteles tudósításokat, hanem magokat a madarakat is eleven példányokban Óhegy tájáról megszerezhetni. Mostani köztük mulatásomkor ők azokkal tanítványi hálául — kedveskedtek nekem; — én pedig mielőtt azokat a nemzeti Múzeum gyűjteményébe bekebelezném, kedves kötelességemnek tartottam, azok bemutatásával és azokról néhány szóval a tek. társulatot értesíteni.

A még hátralevő, szinte utolsó utazásomból hozott — ez alkalommal természetbuvártársimnak bemutatandó madár, a buvárnak (*Mergus*, Linn; Saeger, Saetaucher); egyfaja. — Ez az úszhártyások (*Palmipedes*, Lath; *Natatores*, Illig; *Anseres* Linn.; *Schwimmvögel*); nagy osztályába, a lemezorrúak (*Lamellirostres*; *Lamellosodontatae*; *Anatidae*; *Zahnschnaebler*, *Blattzaehner*, *Entenartige-Schwimmvögel*), családjának egyik nevezetesebb taga.

A buvárnem kitünőleg különbözik a többi lemezorrúaktól, nevezetesen pedig a kácsáktól (réczéktől) vékonyabb, hengerűbb, belszéleinek egész hosszában apró, hegyes, fűrészidomú, hátraírányzott fogakkal fegyverezett orra által, mellynek felső vége tetemesen legörbedt. A buvároknak Európában eddig 4, magyarhonban csak 2 fajtát ismertük, honosnak, u. m.:

1. A nagy vagy közönséges buvárt (köznépiesen: nagy jeges kácsa; *Mergus Merganser* Linn.; *Merg. Castor et rubricapillus*, Gmel.; *Grosser Saeger*, *Gaense-Saeger*; Pest körül *Mürchente* — *Meerach* helyett)! —; melly jeles nagyságán kívül, szalagtalán tiszta fehér szárnytükre, vörös orra és lába, de az által is megkülönböztethető, hogy fejének bár zöldfekete- (az idösb hímnél), bár rozsdabarna- (a jérczénél és a fiaknál) színe egész a nyak közepéig leérő. — Hona az ó és új világ éjszak tartományai, honnan a vízfagyasztótélben melegebbekbe leköltözvén, évenként honunk jelesb vizeit, itt Pest körül is, megkeresi.

2. A fehérke vagy apró buvárt (közép apró jegeskácsa; *mergus albellus* Linn. idősb him; — *merg. minutus*, *asiaticus*, *pannonicus*, *stellatus*, *tinus*, *glacialis*, *mustelinus*, *furcifer*, *Auctorum*; jérceze és fitollazatban; — Weisser Saeger, *kleiner Saeger*, *Wieselkopf*); — mellynek a többi rokonfajoktól megkülönböztető bélyegei ezek: fekete szárnytükre egy keskenyfehér szalaggal keresztül vonva és elői, hátul, fölül fehérrel kerítve; farka csak 16 tollú; orra jóval rövidebb közép ujánál és lábával együtt kékesszürke, úszonyai feketék. Hona a két óvilág éjszaktájai, honnan minden télen nyugotdél felé leköltözvén, hazánk vizeit is számos látogatja *).

Az európai ritkább buvárfajokhoz számítatnak még:

3. A sisakos buvár (*Mergus cucullatus* Linn.; *merganser virginianus cristatus*, *Brisson*; — *Helmsaeger*, *Kappen-Saegetaucher*); — melly tulajdonkép éjszakamerikai madár, de történetesen már Európába is, nevezetesen Angliába letévelyedett. Ismertető bélyegei: halantékain eredő, nyakszirtén túlnyúló s mintegy sisakot képező fehér, de fekete szalagocskával végződő hosszas búb; fehér testala a hasoldalokon rozsdabarna; fehérszürke fark altakarói fekete-barnával habosak; fehér szárnyczimere fekete szalaggal áthúzva és előlfölül feketével, hátul pedig barnaszürkével kerítve; orra vörösfekete, lábai testszinűek. — Honunk madártanában még eddig idegen. De nem idegen ezentúl:

4. A hosszúorrú buvár: (Csúpos buvár; *Mergus serrator* Linn.; *Merg. leucomelas* Gm. idősb him; *Langschnaeblicher Saeger*, *mittlerer Saeger*, *rothbrüstiger*, — *gezopfter-Saegeschnaebler*); mellynek vörös orra mindig hosszabb a közép ujánál, tehát testéhez aránylag hosszú; fehér szárnyczimere a himnél két, a

*) *Mergus anataris*, *Entensaeger*, *Einbeck*, *Isis* 1831, S. 299, fig. c. (*Clangula angustirostris*, *Schmalschnaebliche Schellente*, *Brehm Hdb. d. Vög. Dtschl. S. 930.*), mellyből eddig csak azon egyetlenegy példány ismeretes, melly az 1825-ki ősszel az Oker folyón, *Braunschweig* mellett lövetvén, az odavaló hercegi természetárban vagyon föállitva; — a legtapsztaltabb madárbuvárok, például *Temminck*, *Naumann*, *Schlegel* ítélete szerint semmi egyéb, hanem egy a fehérke buvár és a csengő kácsa (anas *clangula*? vel *an. islandica*? *Schellente*? oder *Spatelente*? —) elegyítéséből származott kácsabuvárkorcsfaj. Lásd *Naum. Naturg. d. Vög. Dtschlds XII. S. 194—197*; *Schlegel krit. Uibers. S. 109. Nro (127.)*

jérczénél és a fiaknál egy fekete szalaggal keresztül húzva; a nyakfeketéje vagy rozsdabarnája nyaka már felső harmadával lefelé végződő, nyakalanak alsóbb és mellének felsőbb része rozsdabarna foltos, sötétes tollgerinczekkel vonalozva; lábai sárgavörösek. — Ennek hazája a három világrész éjszaki földszark körüli tartományai egész Grönlandig, melyekből télen mindenféle melegebb tartományokba, például igen számosan az ádriai tenger mellékére is elterjedvén, hihetőleg olykor, bátor ritkábban, honunk vízdús kerületeiben is megfordul.

E madárnak jelenlévő példánya, egy az 1840-diki — őszi költözésekor rokonfajú útitársával együtt lövetvén meg Besztercebánya szomszédságában a Garam folyóban, Szinovicz László gyógyszerész és tagtársunk gyűjteményébe került, ki azzal, mint általam ráismert első magyarhoni hosszúorrú buvárral mult otlétemkor nekem kedveskedvén, vele nem csak nemzeti muzeumunk madárgyűjteményét, de egyszersmind honi madártanunkat is egy madárfajjal hazafiasan gyarapította.

Az utolsó felföldi utazásom többi, szinte nem érdektelen — állattani tapasztalataim s fölfedezéseim eredményeinek előadását jövőre tartván fen magamnak a tek. társulat engedelmével, már csak azon szives ösztönsohajjal fejezem be mai szavaimat: hogy mi, magyarhoni természetvizsgálók, valamint a madártanban úgyszinte minden más osztályaiban is a honi természetrajznak csak úgy és akkor haladhatunk szerencsésen előre, csak akkor boldogulhatunk igazán örömei és gyümölcsei élvezésében, ha kedvencz szakainkban egyenként is szakadatlanul buvárkodunk, — s ha a mellett még egymással barátságos kezeket is fogván, közös sikerünk fölött összhanggal és közörömmel vallhatjuk: *Vires unitae agunt!*

A VAKONDOKRÓL,

BONCZ- ÉS ÉLETTANI TEKINTETBEN

ÉRTEKEZIK

Dr. RHÉDEY ANTAL.

A vakondok kizárólag csupán a föld alatt él s tenyészik, hol élelme keresése végett meneteket ás, s helyenkint földrakásokat névszerint: vakondok túrásokat okoz; különös, miszerint ez állat kicsinysege mellett képes a legkeményebb földrészekben is munkáját folytatni, mi leginkább vezérle engem ez állat bonczolása- s csontváza kikészítésére, tudni ohajtván: már külsőkép is szembetűnőleg ásásra alkalmas elejének belső alkotását s belszerkezetének mibenletét. — Hogy milly erőt s szabotosságot használ munkája tellyesítésére, szerencsés valék Tttes Bugát Pál úr szivességéből meggyőződhetni, látva nála ez állatnak vastag elővégtagokkal s széles mellrészekkel ellátott idomtalan élő két példányát. Mit azonban jelenleg csekély bonczolati tapasztalatommal, s az általam készített csontváz rövid leírásával leendek szerencsés megmutatni.

Ez állatfaj tartozik az emlősök 4-ik rendjéhez (a húsfalókhöz) és 9-ik családjához. — Van pedig kétféle t. i. közönséges vakondok (Talpa europ. Linnei) és vak vakondok (Talpa coeca Savi.) ez az elsőtől annyiban különbözik, mennyiben kisebb, s mennyiben szeme a közönséges tokaróktól fedetik.

A jelen állat közönséges vakondok; teste, kivéve sáppadt hússzinü lábait, kék-fekete, finom szőrrel fedet 5'' hosz-

szuságu; lakja Európát, Ázsia éjszaki s közép részét; eledele robar s földi geliszta — mit hegyezett fogainak alkotása is eléggé tanúsít; a növenyt bár milly éhes állapotban sem fogadja el. — E tekintetben Florens több kísérleteket tön; ugyanis egy izben majdnem egészen földdelteli üveg alá zárt két vakondoknak növényeketnyujta eledelül, másnap a növények sértetlenül, az állatok egyikének pedig csupán szétszagotott bőre, s csontjai találtattak; az erősb állat tehát a gyengébbet természetének megfelelő táplálékhiány következtében megtámadá s husát elemészté; — mit ez állat a szabadban is követ falárdsága s harapósságánál fogva ugy annyira, hogy egymást ugyanegy vidékben nem szenved, az erősb a gyöngébbet megtámadja, sőt ha tápláléka nincs (mint említett) itt is fölfalja. — Hogy Florens még inkább meggyőződjék, egy vakondot magánosságba zárt, s több nemű növényekkel el is látta; de az más nap holtan feküdt. — Mások ellenben, mellyek fogságuk alatt robar, gelisztákkal s a t. tápláltattak egészségesek s frissek valának. —

Földalatti útát s a testéhez képesti nagy halmokat fejével s előtálpával ássa, melly alatt szünet nélkül táplálékot is nyer; ha a geliszta nedves vagy esős időben a föld színéhez közelg, a vakondok is fölületesen túr, innét van az, mikép esős időben számtalan a vakondok túrás; száraz idő alkalmával különben mélyebben jár, s a föld színén csupán tavaszon, párzás idején czikázik.

Évenkint 4—5 vak meztelen kölyköt fiadzik, s ezek számára — de a vizállásnál mindig magasban — nagyobb szerü gödröt ás, mohával s falevelekkel kitömi, s több menetekkel ellátja hihetőleg a táplálékhozi könnyebb jutás végett.

Hasznos az emberiségnek finomszörű bőre által, és mennyiben a haszonvehető növények gyökereit rongáló gelisztát s robarakat emésztí föl; — káros ellenben túrásaival leginkább a mezőgazdákra nézve, miután a jobb s termékenyebb földrészeket teszi majdnem haszonvehetetlenné; miért kiöntés s több másfélekép igyekeznek is kiirtani.

Testét ez állatnak mint más egyébét 3 részre oszthatni föl: fejre, törzsökre s végtagokra; a mi a fejet illeti ez összelapúlt, s aránylag véve igen hosszú; kaponyáját: két fal- 2 halánték-, ik-, nyakszirt- s a felső állsontokkal összenőtt homlokcsontok képezik, ide számítva még a járom s alsó állsontokat

is; — magában foglalja a fej a kisebb nagyobb mértékben kifejlődött külérzkeket. u. m. a látást, hallást, szaglást s a t. — — Látérzékének megfelel a pillás szem, mely a járom- és homlokcsontok szemívei alatt tulajdon szemgödrében fekete pontcskaként tűnik elő; ha t. i. a körülötte lévő kültakaró tömött szőre széthajtatik. Bonczolás alkalmakor szeméhez aránylag kifejlett czérnaszálvastagságú látideget is különböztetheték meg. — Minek következése nem egyéb, minthogy ez állat, mely eddig a régiek szerint tökéletes vaknak tartaték, a természettől látérzékkel, — ha nem tökéletessel is — bir. De tekintve finom szaglását s hallási érzékét, úgy nemkülönben földalatti életmódját, talán annyira tökéletes látásra szüksége nincs is? — Hogy azonban keveset sejdít, aligha tagadhatjuk. A természetnek ama rendeltetése, mellynél fogva szemei sűrű szőröktől tökéletesen fedetnek — igen czélirányosnak látszó, ha meggondoljuk mennyire van az érzék életmünek védőre szüksége a túrás alatt. — Mi hallási érzékét illeti, az annyira finom, hogy a többi érzkeket is fölülmulja, legcsekélyebb mocczanást is észre vesz, — tökéletességét mutatja a bonczoláskor szembetünő hosszú kifejlett kül halljárati menet, úgy nemkülönben a széles dobhártya, s a halantécsont alsó s oldalsó részén látható közép fülesont részének meglehetősen tágas nyílása. —

A szaglási érzéke mindazáltal legkitünőbb s legfinomabb is, miután ösmert alkotásánál fogva leginkább annak segedelmével jöhet csak tápláléka s prédája birtokába; ezt azonban az orrot képező csont és lágyrészek tökéletes kifejlettsége is eléggé tanúsítja. — Magát az orrát alkotják a felső állcsontok, az orrcsigák, a közép falcsont és a rostacsont, mellynek függőleges lemeze szinte látható. — Ez életmünek kiegészítő nevezetes része még t. i. a porczos állományu, hegyes, majdnem $\frac{1}{2}$ '' hosszú, erős izmokkal ellátott orrmány, mely mozgékonyasága s feszítő erején kívül tapintat érzékkel is bir. Honnét a palócz vakorrasnak is nevezi.

A felső s alsó állcsontok erősek, jól kifejlettek, magokban foglalják a rágó életmüket a hegyezett fogakat; ezek 3 félek u. m. metsző, eb vagy szem, és zápfogak; a metszők számra nézve fölül 6 — alól 8-an vannak szem v. ebfoga van kettő, a felső nagyobb az alsónál, hegyesebb, mert ki és hátrafelé álló (ezt agyarnak is nevezhetnök) — ezek után következnek

fölül **4**, alól pedig **3** hamiszápfog, mellyek mögött a nagy s széles **3** gumós valódi zápfog látható. — — Az alsó állcsont két részül áll, mellyek az állcsúcsnál egyesülnek; testén megkülönböztethetjük a medericsatornának két állcsúcslikait. — Ágain a bütyök- és bengenyujtványokon kívül, még egy le- és hátraálló hegyes nyujtványt látunk, honnét egy erős görgeteg szálag ered, mi által egyesül a halántécsont alsó részével.

Törzsökén megkülönböztethetünk **7** nyakcsigolyát, **13** mell- vagy hátgerinczcsigolyát, **6** lágycsigolyát; — keresztcsontját **5** álgercz, farkát pedig **12** apró csigolyák alkotják; — összesen tehát a gerincz oszlop **43** csigolyából áll.

Valódi bordacsontjainak, mellyek a szegycsonttal közvetlen jönnek érintkezésbe, száma **8** — álbordáié pedig, mellyek a hátizmok közt helyezvék — **5**.

Szegycsontja mint a madarak és denevéreknél előre álló taréjjal bír, mellyektől tömött s erős rostú izmok erednek, a fölkar felé menők; ezen szegytaréj a mellizmoknak munkálathoz megkivántató erőt s nagyságot nyujt, markolata a szegycsontnak egyesül a kulcscsonttal.

Mi a medenczét illeti, az körülbelöl **1''** hosszúságu, két csontbul áll, mellyek felsőkép a keresztcsonttal porczszálag közbejöttével egyesülvén, alólról mintegy **2—3'** szélességben egymástul elválva, valóságos hasadékot s magokban mindemellett szűk üreget foglalnak. — *Cuvier* megjegyzése szerint ezen alsó hasadék nem egyéb medenczeüreg kiegészítésénél, hogy annál könnyebben történjék a fiadzás; — a bonczolati fürkészlet azonban ellenkezőt tanusít, miután a medenczeüreg a helyett, hogy a nemi részek benne foglaltatnának, egész terjedelmében izmokkal töltetik be, mellyek a hátsó ki nem fejlett végtagot segítik elő munkálataiban; hogy a fiadzás nem történik a medenczeüregen át, tanúsítja a nádrának hasüregbeni helyheztetése; s hogy a végbél s nemzörészek künyilásai nem a medencze alsó s hátsó üregénél, hol a fark veszi kezdetét, hanem jóval előbb, mintegy a medencze középrész alatti táján szemlélhető. Ezen nyilvános élettani eltérés jelenlétében eme kérdés: vajjon miért nem helyeztetnek a nemi részek a medenczében? miért nem történik ez állatnál a fiadzás medenczén által, mint másoknál? s miért van épen a medenczeüreg izomtömeggel ellátva? — könnyen megfejtethető úgy hiszem, ha a hátsó végtag csontjainak ki nem fejlődött állapotát, izmainak

petyhüdségét, szóval az egész hátsó végtag tökéletlenségét vizsgálat alá vesszük. — Ezt azonban alkalom kedveztével szándékom újra megvizsgálni, tekintve leginkább e physiologiai kérdéseknek nem kis földatú nyomatosságát. — Addig is kérek minden élettani szakértőt méltóztassék e tekintetre némi figyelmet fordítani.

Az elővégtagok igen rövidek, ki- és hátrafelé állók, ennélfogva célirányosak is az ásásra; — állanak kulcs-, lap-, föl- és alkar- úgy nemkülönben kéztő-csontokból, ide számítva a körmöket és izmokat. — A kulcs csont igen rövid, vastag, koczkaalakú, szálágok által egyesül a szegy-, lap- és fölkar-csontokkal. — A lapcsont keskeny sugár, mintegy csövecskét képez, elővége a kar- és kulcs csonttal jó érintkezésbe, a hátsó felső vége pedig, hol külsőleg kiálló izomnyújtványokkal bír, haránt erős szálág által (mellyet lapcsontközti haránt szalagnak lehet nevezni) tartatik irányban; maga a csontfőület izommal borítatik; két izom által pedig, melly középrészétől ered, az 5—6-dik valódi oldalbordacsontozathoz köttetik; a két lapcsont közt helyeztetik az izmok által életben hátrafelé vont nyak.

Mi a fölkarcsontot illeti, ez igen igen eltér természetes idomától, gömbölyűsége s tömötsége által, mi leginkább okozza az előtagok rövidségét. — Megkülönböztethetünk rajta mellső és hátsó lapot, alsó külső, és felső belső végeket, úgy nemkülönben több erős izomnyújtványokat s kivájalásokat; a mellső lap kissé homorú; ezen homorúságnak hátsókép megfelel egy éles fölemelkedés, melly által két üreg képeztetik, — felső vége sima s porcczal fedett, egyesül a lap- és kulcs csonttal; alsó külső vége pedig az alkar csontjaival jó összeköttetésbe. — Itt kitünőleg látható idomra nézve az élettani eltérés; mert a helyett, hogy e csont (mint más állatoknál) a természettől hosszú alakot nyert, gömbölyüded széles, tömött s erős izomnyújtványokkal lön ellátva; de méltán is, tekintve földalatti életmódját s rendeltetését. — Az említett kivájalások s üregek izmokkal tömvényk.

Az alkart két csont, u. m. a sing- és orsócsont alkotják; amaz majdnem kétszer hosszabb ennél; a sing felső vége két nyújtvánnyal bír, nevezetesen hátsó és mellsővel; — a hátsó könyökcsúcs vagy kampó érdes, szélesen terjedő, s félholdképű; a mellső pedig porczos fejjel bírván helyeztetik a fölkar

izesülési kivájlásába — az alsó izesülési vége egyeztetik a kéztövel. — Megkülönböztethetni még a singen két szélt, és két fölületet. — A külső szél éles, kissé előre hajlott, a belső pedig tompa, a mellső fölület kivájlást, a hátsó pedig domborúságot mutat. — Az orsócsont gömbölyű s rövidebb a singnél, felső vége a fölkar- és singsonttal, az alsó pedig a kéztövel tokszálalagok által egyesül.

A kéz igen széles, tenyere mintegy ki- és hátrafelé álló; külső alakára nézve az emberi kézhez sokban hasonlít; — áll több kéztö-, középkéz- és újperczsontokból; a kéztöcsontokból apró nyújtványok emelkednek, mellyekhez a feszítő izmok inai tapadnak; — bír ezentúl egymástól el nem vált öt újjal mellyeken kívül a tenyér külső szélén a hüvelykuj fölött mindjárt a tenyérbőnye s izmok közt egy sarló idomú csont szabadon helyeztetik a hajócsonthez csupán egyszerű szálalaggal kötve; ez a tenyérnek nagyobb s tökéletesb üreget ad, hogy az állat túrása alatt az ásott föld mennyiségét annál inkább fölfoghassa; különben a tenyért fedő bőr alatti bőnye rendkívül vastag és erős. — Az ujakat bevégző körmök hosszúk, laposak, erősek s metszők. — Mi az elővégtag izomrendszerét illeti, ez általában a többi izmokra nézve legkifejlettebb, számos izmokból állván, vastag hústömeget képez, mi már külsőkép is föltűnő; legerősbek mindazonáltal a hajtó izmok. — Megemlítésre méltó még a karfonat és az ebből eredő elővégtag idegei, mellyek szembetűnőleg fölülműlják kifejlődési tekintetben a többi rész idegeit, honnét nagyobb életet is adnak izmainak munkálódásiban. — Visszapillantva tehát az elővégtag egyes részeinek különös kifejlődésére s idomára, elmondhatjuk, mikép itt rejlik amaz erő, melly által képes ez állat csuda munkáját folytatni; ez azon eszköz, mit ő földásásra és széthányásra használ. Miért is á s ó k é z n e k v a g y k é z l a p á t n a k b á t o r k o d o m n e v e z n i .

A hátsó végtag fölszárát, czomb és térdkalács, alszárát síp- és szárkapcsi, a lábat pedig lábtö-, középláb- és újperczsontok teszik. A czombcsont rövid, vékony, fölvégén a nagy és kis tomporok kivehetők, egyesül a medenczével; megkülönböztetünk még a tomportól egy le- és kifelé terjedő érdes szélt, melly ez a medencz-üregből kijövő porló izmok tapadnak, alsó része két bütyöknyújtvánnyal végződik, egyesülve a síp- és térdkalácscsontokkal. — Az alszár sípcsontja még silányabb az elsőnél, kissé előre

görbült, felső és külső végén ki- és hátra felé hajlott finom nyujtványa van. — A szárkapcsi csont kifejlődésében tökéletesen meggátolt, s így mint ki nem fejlett végkép átmege a sípcsontba, s ezzel mint szinte silánnyal a középén egyesülve egy csontot képez; a két tökéletesen eggyé vált csont alulról a keskeny, munkára nem alkalmas lábtővel (hol a sarkcsont világosan tűnik elő) tokszálalag által jő összeköttetésbe.

A lábtő csontjai is szembetűnőleg gyengék s hitványok, bár számra hasonlók az elővégtag képző csontjaihoz. — Megemlítendő még, miszerint a hátsó lábujak, valódi metsző felső körmökkel nem is bírnak; — de nincsenek is egymáshoz olly szorosan kötve, mint a kéznél; — az izomrendszer szinte petyhült nem tömött. Tekintve tehát eme végtag silányságát s tökéletlenségét s ezt az igenigen kifejlett elővégtaggal egybehasonlítva, világos, mikép a természet ez állatnál tehetségi erőt csupán elejére ruházott, ezt pedig egyedül menésre alkalmazá.

A FOGAS VAKONY.

TERMÉSZETRAJZI TEKINTETBEN
PETÉNYI SALAMONTÓL.

ÉLETTANI TEKINTETBEN
Dr. GLÓS SÁMUEL TÓL.
(L. IV. Táb.)

Magyarhon, sőt mondhatom Európa legnevezetesebb emlősei egyike tagadhatlanul a fogas vakony, közönségesen földi-kutya (*Mus typhlus* Lin. — *Spalax typhlus* Güld: szerint; Blindmoll, Blindmaus; oroszúl Slepec-zemny; lengyelül Piesek zemny). Ez az örlök (*Glires*, *Nagelhiera*) nagy rendjében, a vaksi túrók (*Wühlmaeuse*) családjához tartozik. Megismertető bélyegei:

„A kissé idomtalan nagy, derekánál szélesebb, oldalvást szegletes fej; — homlokától kezdve fejdala közepéig terjedő fehér sertepártázat; — lapos, csupasz, hátulról a serte partázat felé ívesen kanyarodó orr.“ E fő bélyegein kívül szembeszökők még: farkhiánya, rövid zömök kaparásra termett lábai, hamuszinű, fölül vereses, alól sárgás-zöldellő bundája, melly minél idősebb, annál világosabb, s minél fiatalabb, annál sötétebb színű.

Nevezetes a fogas vakony hazánkra nézve már azért is, mivel őt a természetrajz ez előtt még nem régen csupán déli Oroszország lakosának ismerte, hol őtet a híres orosz természetvizsgáló Pallas, Don és Volga folyók közt fedezte föl. — Hazánk halhatatlan fűvésze Kitaibel, és szinte jeles honi természetbuvárunk, B. Ocskay Ferencz voltak elsők, kik ezen századok óta, a Duna és Tisza közti megyékben

„földikutya“ a dunántúliakban pedig „herécz“ név alatt ismert állatot, mintegy 1820-ka körül a bécsi csász. természet-tárnak megküldvén, ez által, mint a magyar föld terményét s magyar állatritkaságot ismertették meg a tudós világgal; noha annak hazánkban léte régén már azelőtt gyanította Severini János, selmeczi professor, „Tentamen Zoologiae hungaricae“, című kézi könyvecskéje, 79-ik lapján mondván: „Spalax major habitat ad Volgam; — nonne etiam ad Tiscum? Vagum? Danubium?!..“

Igen jeles a fogas vakony négy harapó, szembeszökő fogaira nézve is, mellyek közt a két alsó olly tetemes, minőt a testnagysághoz aránylag más rágdálónál aligha találhatunk. Nagyságuk miatt nem fedetvén a keskeny ajkaktól, mindig félig kint állanak. S épen ezen szembetűnő bélyege miatt neveztem azt magyarul „fogas vakonynak.“

Még nevezetesebb a fogas vakony belső alkotásánál fogva élet- és boncztnai tekintetből, valamint az egész csontvázában úgy egyes csontrészeiben is, leginkább pedig a kaponya, mellüreg, kar, és medencze csontjaiban, ezek alkotásával valamennyi egyéb emlősök csontvázatól jelesen különböztetvén.

De legnevezetesebb a fogas vakony általában azért: mivel a világ mostanig ismert emlősei közt egyedül ő egészen világtalan, s olly annyira tökéletes vak, hogy sem kívülről nincs látható szeme, sem a feje bőrén szemnek szolgáló nyílás, és mivel azon kis fekete pontocska, melly a szemüregen kívül egy mirigyestömegben borítva fekszik, a látás munkálódására képtelen, miután fölötte a bőr nem csak minden nyílás és vékonyodás nélkül megy el, de a szőr is a szemnyílás rendes helyén nem csak nem hiányzik, sőt épen itt legsűrűbb.

Ezen vakságáért nevezem azt „vakonynak“ (Vajda: Pethe után „vaksinak“, — de a vaksi roszúl ugyan, de mégis mindig lát —; Földi „vak-murmutérnak“) minthogy a mindennapi „földikutya“ név rendszerbe tellyességgel nem való ezen állatot nem jellemző.

A bölcs teremő, ki mindeneket célirányosan, s céliránytalanul semmit sem alkotott, ezen állatnak is valószínűleg azért nem adott szemvilágot, mivel majd mindig a föld sötét gyomrában tartózkodván, nekie arra szüksége nincsen. De ezen fogyatkozását bőven pótolá a teremő jósága egyéb érzékei, nevezet-

tesen a szaglás, hallás s más egyéb tapintás finomságának emelése és tökéletessége által.

A mi hörcsöknagyságú fogas vakonyunkon kívül, vagyon még egy tengeri nyúl nagyságú faj a keletindia sundai szigetein (Sumatra, Java, Borneo, Celebes), főleg Jáván, t. i. a *sundai vakony* (*Spalax javanus*).

Eddigi vizsgálataim s tapasztalataim szerint, lakja a fogas vakony Magyarhon nagyrészét, főleg az alföld dunán- és tiszán-inneni és túltájjait, jelesen Pest-, Heves-, Békés-, Bács-, Torontál megyék terjedelmes síkságait. De találhatik az imitt amott a Dunán túl is, mert *B. O c s k a y* Sopron táján kapta; sőt a szomszéd Erdélyben is Kolozsvártól Szebenig, főleg a mezőségen s ott leginkább Madarason; de sehol nagyobb számmal. Igen kedveli a könnyű, porhanyós, könnyen túrható földnek gyepes és mivelt részeit, melly alatt magának itt ott egy igen hosszú bejáró főcsövet s ettől befelé és félrenyuló több túrcsőveket ás, hol is az egymástól bizonytalan, jobbadán jeles távolságra azon csövek fölött jó magas és széles földrakásokat hány. Túrásainak belseje, egy főleg fölülről összenyomott és annyira kisímitott csőüreg, hogy szinte fénylik, mi által a sokkal emeltebb, kerekítettebb és ripacsos vakondok csöveitől szembeszökőleg különböznek, valamint ennek földhányásai is amaztól az által, hogy ezek közönségesen sokkal kisebbek és közelebb egymáshoz állók, mint a fogasvakonyé.

Leginkább szereti fogas vakonyunk a föld mivelt részeit, nevezetesen az olyan szőlő- és gyümölcsfakerteket, mellyekben magokban, vagy szomszédságukban különféle gyökeres zöldség, a hol burgonya, czukor- és sárgarépa, zeller, vereshagyma, dinnye, kukoricza, lóhere s több eféle gyöker-s gyümölcsfajták miveltetnek, mellyek gyökereivel leginkább él, és azokban, mint felöle mondják, gyakran nagy károkat és pusztításokat tesz. Bizonyították ezt felüle előttem például Békés megye terjedelmes pusztáin lakozó tanyások: hogy a földi kutya ott, hol a vereshagyma és főleg a zeller nagyban természetlik, nagy pusztításokat szokott tenni. Mert, egy pár percz alatt aláásván ezen természetményeket, az ásott gödörbe gyökerüknél fogva egymásután úgy behúzatja, hogy fölöttök a föld beesvén, helyeiket elborítja, s hogy így a reájok néző s diszletükben gyö-

nyörködő természetű szemei elől tünde képen elenyésznek. — Én azon darabokkal, melyeket több ízben a rajtok teendő vizsgálatok végett tartottam, és mindenféle mivelt és vadon nőtt növényekkel kinálgattam, azon tapasztalást tettem, hogy minden egyebek közt a sárga répát, fris burgonyát, fiatal kukoriczát, sárga dinnyét, de mindenek fölött a zellert és vöröshagymát kedvelték; megvetvén eleikbe nyújtott bárminemű húsos és állati táplálékokat. A körülöttek tett sok érdekes tapasztalatim sorából egyet e helyen el nem hallgathatok. Valahányszor szemléltem a földben lakozó, s benne magoknak járásokat, fekhelyeket, eleségtárokat ásó emlősök turásait, és a bejáró lyukaik fölött vagy előtt kihányt földrakásokban talált, gyakran jeles nagyságú köveket: bámulva sohasem foghattam meg azt, valjon mikép képesek e gyakran kicsi és gyöngé állatkák illy tetemes nagy és nehéz köveket jobbadán csekély lábaikkal kihozni? s valjon, mikép segítenek magokon akkor, midőn csöveik ásásában akadályozó nagyobb kövekre találnak? E szenvedhetlen bizonytalanságtól ingereltetve, adék azon kádakba és nagy ládába, melyeket az elevenen tartott vakonyok számára készítettem, nem csak különféle földfajokat, hanem egyszersmind számos kisebb és nagyobb köveket. — S lám! azonnal tellyesedett rajtam is a szent irás azon bölcs és a természetbuvárokra nézve is nagybecsű tanácsa s jóslata: „keressétek és megtaláljátok! (Máté 7; 7.) és a ti örömetek tellyes lesz.“ — (János 16; 24.) — Mert ime magamnak is vala örömem azonnal megtalálni azt, mit kerestem, és látni, mit tudni kívántam. Valahányszor vakonyom tudniillik ásása közben nagyobb köre akadt, mellyet hátsó lábaival ki vetni képes nem vala: mindannyiszor csövében megfordult, s a követ mindenünnen körül ásván, nem lábával — de a neki feszült erős fejével egész a cső külső nyílásáig s ki a hányásra toltá föl.

A honi emlőstan kifejlődését szivemen hordozván, fölszólitottam vala már az 1834-ik év némelly hirlapjaiban *) és a tudományos gyűjtemény akkori folyamatában **) minden természetbarátot, jelesen pedig hazánkban azokat, kiknek alkalmuk

*) Vereinigte Pest-Ofner Zeitung.

**) Tudom. Gyűjtemény 1843. I. kötet.

volna a fogas vakony bővebb vizsgálatára, mikép az ezen érdekes honi emlős mivoltára, különféle tulajdonságaira figyelmezni, s bármi, ezen állat magány rajzához (Monographiájához) tartozó, természetének még mindig hiányos ismeretét kiegészítő tapasztalatokat gyűjteni és velem közleni sziveskednének, ki szinte azon célra törekszem, hogy Magyarhonból eredjen e magyarhoni ritkaság tökéletesb magányrajza. Azon fölszólításomban igyekeztem vizsga figyelmüket főleg e következő érdekes 5 kérdés megfejtésére ösztönözni:

1-ör Valjon; igazán tulajdona-e ez állatnak valaminemű ugatás? millyent annak sokan tulajdonítanak; miután hihető, hogy azt nem ok nélkül nevezik magyar földön „földi kutyának”; Ukrainiában „Zemskie Sténé”; Lengyelhonban „Piesekr zemny” és ezek után Raczi n s z k y is „Caniculus subterraneus”-nak.

2-or A fogas vakony mindig a föld gyomrában tartózkodik-e? vagy olykor, vagy tán gyakran is kijár a föld fölületére? —

3-or Készít-e magának különös tanyákat, fekhelyeket, el-segtárákat? — hord-e valamit és mit hord össze teelésre valónak ezen üregeibe? következőleg:

4-er A telet mikép tölti? — ébren-e? vagy a téli álom érzéktelen zsibbadásában? —

5-ör Venni-e észre rajta szabad magaviseletében látérzéknek s szemvilágnak valami nyomát? És ha igen, mikép nyilvánítja azt?; ha pedig nem, melly más érzék által pótoltatik az nála leginkább? —

Már előre sejdítem, igen tisztelt hallgatóim, azon sok s eredménydús adatokra feszült figyelmük s várákozásukat, mellyekkel a fölszólított nagy közönség sietett gazdagítani s fölséggélni ebbeli törekvéseimet. — De ezek örvendetes közlése helyett, azt kell fájdalom! vallanom, hogy még honunkban ezek is csak úgy, mint 100 más köz célra törekvő fölszólítások elhangzottak a pusztában, a nélkül, hogy azon fölszólítás követtékében csak egy jottával is tudósítottam volna. De ezt csak azért hozom elő, hogy alkalmam legyen itt ajánlani minden, főleg magyarhoni természetvizsgálónak, azon általam is szomorú tapasztalások után mindinkább követni szokott elvet: „szólíts föl sokakat, de csak magad működésében bizál.

Néhány jó barátom segítségével a fogas vakony körül *) szakadatlanul folytatott nyomozásim következtében sikerült, a megfejtésre ajánlott kérdéseket enmagamnak megfejteni.

Mi ezek közt: az 1-sőt illeti: Valjon tulajdon-e ez állatnak valaminemű ugatás vagy hozzá hasonlatos szó, hang? arra azt válaszolhatom: hogy én magam, ámbár sok elevent tartottam és különféle viszonyokban e tekintetben is figyelemmel kísértem, tőle fogságában, egy pissenő nyikkanásnál, melyet haragrai fölingereltetésében hallatott, egyéb hangot soha nem hallottam, de e felől másoktól sem tudósítottam.

Mi a másik kérdést illeti: az való, hogy a fogas vakony rendeltetése s testalkatánál fogva többnyire a föld gyomrában tartózkodik, benne eledelkeresése után fáradságosan eljárván, és ellenségei, a ragadozó emlősök és madarak ellen, melyek megragadásának vak létére nagyon ki van téve, legbiztosabb rejtekhelyet találván. — De meggyőződtem gyakrabban arról is, hogy ő bizonyos időszakokban, például párosodása idején, mellyben egymást fölkeresni szokták, a nagyon kedvelt dinnye és kukoriczaérés napjaiban — mikor hogy csöveihez juthasson és azokat tárába hordhassa, magokra a kukoricza szárazakra is fölmász, meggyőződtem, mondom, arról, hogy bizonyos időkben, s általában gyakran éjjelenként a föld fölületére kimenvén, elég messzire eltántorog, sőt, hogy néha épen egy tájról más tájra költözik, gazdagabb eleséghelyeket fölkeresendő. Szóval, ő valódi éjjeli állat; mit bőven tapasztaltam azon példányokon, mellyeket tartottam. Mert ők a nekik földszinére rakott eledeleket, mindég csak éjszakán át hordták le belső tanyáikba; úgy szinte leginkább éjjelenként ástak szekrényekben, nappal a legnagyobb csendben heverészvén.

A harmadik kérdésemet illetőleg, t. i. Valjon készít-e magának a fogas vakony különös tanyákat, fekhelyeket, eleségtárat? s hord-e valamit, és mit hord össze telelésre ezen üregeibe? Éppen midőn két év előtt a temesvári nagygyűlésből Békésmegyén keresztül utaztam, merre már azért is vevém

*) Ezek közt hálásan említem: n. t. Haan János, lelkész, és t. Sztraka Károly tanító urat Békés-Csabán; t. t. Molitorisz Lajos urat, Pitvaroson, és t. cz. Tost Károly urat, diszkertészt Sz. Margit szigetén.

visszautazásomat, hogy ott ez állat körül is tehessenek vizsgálatokat, a hol az tudtommal legszámosabban tanyázik: ott vala örömem számtalan, már előbb leirt túrcsöveit a fogas vakonynak vizsgálni, de egyszersmind meggyőződni arról, hogy ezen emlős igen is s még pedig tetemes nagy eleségtárokat és külön fekhelyeket készít magának, s hogy azokat különféle növenytáplálékokkal bőségesen ellátja.

A békés-csabai iskolatanító, Sztraka Károly segéd-társom társaságában kiindulván, ide s tova a csabai nagy határban fogas vakony tanyáit keresendők, nem sokára egy 70 éves agg, Kovács nevű tanyásra akadtunk, ki velünk a földi kutyák fölül kérdezősködvén, azonnal a következőt közölte. „Uraim! én az idén is bevettem $\frac{1}{4}$ holdat vörös hagymával. Ej be gyönyörűen nőtt meg! volt ám benne örömöm! — (Mert, intra parenthesis sit dictum: az alföldiek nem adják ám a jó hagymát rosz pecsenyéért!) — De mi lett belőle uraim! mikor már eljött a kiszedés ideje: odalett egymás után szép termésem, — csak úgy eltűnt szemeim elől, s alig foghatom meg, hogy hova lehetett — ? De biz én csak az átkozott földi kutyát okolom, mert sok turásai s hányásaira akadtam a lóheresemben.“ — Neki indulánk tehát a jó aggal, ásókkal elátva tanyáinak, s alig kezdénk talált rakásait széthányani, már is szedtünk $1\frac{1}{2}$ véka vad és kigyóhagymával (*Allium scorodoprasum*, senescens et *Hyacinthus comosus*) és lóher vastagabb gyökereivel vegyült vöröshagymát. Hányásaiból eredő csöveit követvén, nem sokára akadtunk éléskamrájára is, melly egy mély garád gyepfelé való oldalában vala, s mellynek mivolta bennünket igazi bámulattal tölte el. Ez nagyságára nézve lehetett mintegy három köblös, alakára nézve olly annyira hasonló a mi közönséges, öblös, alúl tágasb, fölül szűkített buzavermeinkhez, hogy akaratunk ellenjövénk azon gondolatra: hogy az emberek tán ezen állattól tanulták meg a buzaverem készítését, miután inkább hihető, hogy nem ő tanulta azt az emberektől. Ezen raktára falai különben olly simák és kemények voltak, mintha azokat a legügyesebb kőmives tapasztotta volna ki. Benne találtunk ismét harmadfél véka vegyületet vöröshagyma, burgonya, darabolt lóheregyökerekből és egy vad t. i. bugásikkantyú (*Scabiosa panniculata*) magvas bugáiból, melly az előbbeni a hányásokban találttal, 4 vékát vagy is egy egész köblöt tesz.

Ezen raktára gyepfelé álló oldalában nyílt egy tovább a ke-

mény földbe 1½ lábra menő cső, mely végén mintegy 5 itczés fazék nagyságra kiterjeszkedvén, bunkó formát nyert. Ennek fe- neke kibélelve s kiágyazva volt pázsit és más növények puhács- ka gyökerei, szárai és leveleivel. S e volt lak- és fekszóbjája. Azt vallotta előttünk az öreg: „hogy ő már számtalan ilyen tá- rait és lakhelyeit ásta föl a földi kutyáknak s bennök azokat meg- ölte; de hogy egy üregben még két darabot soha sem lelt“ mivel ők egymás eránt olly türelmetlenek s barátságtalanok, hogy a fogságban is, valahányszor két darab záratik össze, az erősebb azonnal megöli a gyengébbet; mit valóban magam is a tartott példányokon több ízben tapasztaltam. Magamnál is készített a tartott darabok közül egy, mellyet télre meghagytam, rajta akkor is észrevételeket teendő, azon földdel tölt nagy kád közepetáján, mellyben lakott, mintegy 3 lábra mélyen a földszin alatt egy jó nagy öblöt, ennek egyik oldalán különféle növényekből, főleg kukoriczacső-levelkékből, és szálaiból puha s meleg fekhelyet; legnagyobb részét megtöltvén a neki nyújtott kedvesb eleséggel; jelesen burgonya, sárga répa, zeller, vöröshagymával és egész kukoriczacsövekkel, mellyeket azonban külön külön a földbe el- tetetett, hogy felette meg ne keményedjenek.

Már azon körülmény fejté meg 4-ik kérdésemet, mi- szerint ez állat téli eleséget hord össze magának, hogy az t. i. a telet nem téli álomban és elzsibbadásban, hanem hogy azt bizonyosan ébren tölti. De ezen a priori vett, igen ter- mézetes következtetésemén kívül, meggyőződtem még a dolog igazságáról tapasztalatilag is. A volt pitvarosi, most szent-tornyai lelkész, Molitorisz Lajos, Csanád-megyében, kit e czélből szinte fölszóliték, tudositása szerint bizonyos, hogy Pitvaroson az 1843, és 4-ki tél közepén, kint a szabadban találtaték a ha- von egy a szöllök felé igyekező példány. Úgy lelt szinte már két ízben Pest közelében, Tost Károly, ő cs. kir. Fensége, Nádo- runk szigeti udvari kertésze, télközepén, kün a hó fölületén járó- kat, egyet az 1841-ki januárban Dunakeszi mellett, melly föl- állítva találtatik a nemzeti museum gyűjteményeiben; másikat az 1842-ki december utolsó napjaiban a pesti határon lévő Ördög- malomnál. S ezen tapasztalatok kétségen kívül teszik azon igaz- ságot, hogy a fogas vakony valóban ébren tölti a telet, és hogy az igazi téli álomba nem esik.

A mi végtére 5-dik kérdésem megfejtését illeti, t. i. hogy valjon, venni-e észre a fogas vakonyon látér-

zéknek s szemvilágnak valami nyomát? És ha igen, mi-kép nyilvánítja azt? ha pedig nem, melly más érzékkel pótoltatik az leginkább? E legérdekesb tárgyra vonatkozólag bátor leszek előbb tulajdon tapasztalimat előadni, aztán pedig egy tisztelt barátom, t. i. Tekintetes Dr. Glós Sámuel cs. kir. hadi főorvos, élettani nyomozásait és ezek következtében igen érdekes kérdéseit, kegyetek eleibe terjeszteni. Bátor számtalan kísérleteket tevék a tartott példányokkal: szemvilág s látásuk soha legkisebb nyomát sem vehetém észre. De meggyőződék ellenben gyakran a felül, hogy a tőle eltagadott látérzék a szaglás, hallás és tapintás felette finom érzéke bőven pótolja. E dolog valóságát magamon is fájdalmasan kellett tapasztalnom. Fölszólításim következtében egy jó barátom, Kalmár József*) kedveskedett nekem 1831-ben az első eleven példánnyal Vörösegyszőlőszőlőházáról. Ezt egy vasárnapon s éppen akkor küldé be a czinkotai paplakomba**) midőn indulóba voltam a templomba. Nem tagadható el magától kíváncsiságom azon éleletet, miszerint az érkezett kedves vendég tulajdonai s főleg látérzéke körül azonnal kísérleteket ne tegyen. Hozatván tehát kertemből egy hosszú salátafejet, kínálgatám a vakonyt vele, azt orra s szemtája előtt és körül mindenkép forgatván. Nem tettszet ez a könnyen haragra induló állatnak. Ő a helyett, hogy a neki nyújtott salátába ereszkedett volna, prüszszönő nyikkanások közt elmellőzvé a salátát, oldalvást, de egyenesen kezemnek ugrott és abba olly mélyen harapódzott, hogy alig bírta a szerencsémre jelen lévő két egyházi széthúzni hatalmas fogait és engemet az akkora kétszeres bajtól megszabadítani. Ez által meggyőződtem tökéletes vakságáról, de egyszersmind felette finom szaglásáról és tapintati érzékéről, melyeknél fogva túl a hosszas salátán is tökéletesen érezte húsos kezem melegét, és azt egyetlen egy biztos ugrással megfogni képes volt.

Midőn aztán későbbben többet elevenen tartván, ollykorollykor szobámba is szabadon bocsátottam, a hol már k. lönben is többféle bútor szétrakva állott, de hol ezenkívül még több kisebb tárgyakat raktam szét, látni kívánván, vajjon fog-e ezen vak állat azokba botlani?: a vakony szobámban olly szaporán s olly ügyesen szaladozott ide s tova, mint a mező szabadában, a

*) Jelenleg orosházai főjegyző, s volt pest megyei biztos.

**) Értekező czinkotai lelkész volt 1825 évtől 1833-ig.

nélkül, hogy akár a falba, akár a küszöbökbe vagy bár mi más tárgyakra és akadályokra valaha megbotlott vagy ütközött volna. — minden legkisebb akadálnak a nélkül, hogy ahoz ért volna, már jó messziről és legnagyobb ügyességgel kikitervén, vagy azt elkerülvén; s ezen tapasztalásom tanított annak belátására, hogy ezen állat nem csak szaglásával, hanem s főleg hogy felette finom tapintásával és már lélegzési működésével észrevesz minden útban álló akadályt, midőn t. i. e közt és az állat közt összenyomatik a levegő és nekie már ezen legösszenyomás által is az útban levő akadály tudtára adatik, s úgy hogy mellette a látérzék fogyatkozása finom tapintata által némileg pótolatik.

De pótolatik az egyszersmind felette finom hallásával is. Midőn a fogságban tartott példányokon tapasztalásokat teendő, azokhoz estve vagy éj idején, melly időben leginkább fejtették ki működéseiket, bár a legnagyobb vigyázattal és csendességgel lábujaimon közeledtem: ők mindig már messziről észre vettek, — ők tehát finom hallásokkal meghallották lépéseimet és azonnal megszünvén a túrásban, elcsöndesedtek. Miért is szükségessé tették azt, hogy már jó korán magamat a legnagyobb csendességben összehúzzam, s újra elkezdett működéseiket szomszédságukban bévárjam, ha ohajtott czéломat elérni kívántam.

De mindezen eddig általam külsőképen tett azon igazságot: „hogy ez állat tökéletes vak, de hogy megtagadott „látérzéke fogyatkozását pótolja a felette finom „s igen potenczírozott szaglász és tapintász érzéke“ behbizonyító tapasztalatokon fölül, hátorkodom még kegyeteknek előadni és bémutatni tisztelt barátom, tek. Dr. Glós Sámuel cs. kir. hadi főorvosnak fölszólításom következtében ez állaton tett boncz- és élettani, igen jeles észrevételeit és kísérleteit, mellyeknél fogva ő általam egyszersmind néhány érdektellyes kérdést ajánl méltánylásul kegyetek figyelmébe. Dr. Glós ur a fogas vakony látérzékéről következőendőt mond:

„Feje az állatnak (l. 4 tábla, ábra a.) mint egyéb teste barna- „szürke szőrrel fedett; a szemnyílász rendes helyén nem csak nem „hiányzik ez, sőt épen itt legsűrűbb. — Lenyesvén a szőrt az „állatfejről, (l. áb. b.) fül-, or-, száj-nyílást könnyen kivehetni: „de szemnyílásnak a köztakarókon (tegumenta communia, allge- „meine Bedeckung) nincs nyoma.

„A köztakarókat is eltávolítván, (l. áb. c.) a szemgödör nyi- „lása a járomizmoktól tökéletesen befedve találatik, mellyek elvé-

„István, mereven izomtömegre akad a kés. Ezen tömeg a szemgödört tölti ki; szemgolyó a szemgödörben nem található. —

„Oldalt a halanték tájon a mint a bonye-fejtyű (galea aponeurotica) felülről a járomivra (pons zygomaticus; Jochbrücke) ereszkedik, észrevehetni azon egy kis nyílást, mellyen kis fekete pont gyanánt pillant ki a fekete szemgolyó.

„A bonyét eltávolítván, (l. áb. d.) most már világosan láthatni a kis szemet, melly egy mirigyben a halanték izom (musculus temporalis, Schlaefenmuskel) felett helyeztetik. Egy háromszögű tért lehet kivenni, melly mellől a járomizmokkal és járomcsonttal (Jochbein) határos; — alól a járomív felső széle, fölül a mirigyestömeg — mint Petényi ur nevezi — veszi azt körül. Alsó szegletében a háromszegnek közel a járomívhez fekszik a szemgolyó az említett mirigy közepén; melly fölül meghasadva, szinte kivájultságot (excavatio), képez, hol fekszik a szem. A látideget követve eredetéből, ebből egynéhány apró szálak erednek az említett mirigy s szemgolyó felé, midőn nagyobb része a belső szemizmok közt, mellyek a szemgödört töltik ki, ugyancsak a szemgödörbe megyen, hol is a könnycsontokon az orr üregbe fordul, s ott a szaglász idegével, úgy látszik, reá tapadva egyesül.

„Kérdés tehát:

„1) Valjon lát-e? s hogy lát ez állat?

„2) Miért nincs szemgödörben a szemgolyó?

„3) Miért helyeztetik az kívül a halanték izmon? s miért vagyon csak épen a bonyén nyílása? midőn a felett bőrrel nemkülönbén mint igen tömött hosszú szőrökkel fedetik.

„4) A látidegnek miért csak néhány szála megy az igen hitvány golyócskába s mirigybe, mellyben fekszik s a könnymirigynek (Thraenendrüsen) megfelel?

„5) Miért megy nagyobb része az igen kifejlett szaglász ideg felé, mellyel egyesülni látszik, *mintha az állat orrával látna?*! —

„Ezen íme elősorolt kérdések megfejtését azoknak ajánlhatnám, kik élettudománnyal foglalatostkodnak.“

A szemgolyó görcsői vizsgálata, valamint általában az állat tökéletesb magányrajza még következni fog.

HABERLE ELETZA.

SADLER JÓZSEF

EGYETEMI TANÁRTÓL.

Haberle Károly Constantin Keresztély, született 1764-dik évi febr. 11 dik napján Erfurtban Turingia fővárosában. Attya *Haberle Kristóf* volt, fia egy Prágában késő öregségben elhalt polgárnak, ki fizetéses szászudvari óracsináló s 1736-dik évi jan 4-dikétől erfurti polgár volt. — Édes anyja *Tettenborn Zsuzsanna Julia* volt, leánya egy *Tettenborn* nevű erfurti mészárosnak. *Haberlénk* attya halála után, az anyja újra házasságra lépett a sokaktól tisztelt *Klebauer József Fülöp* kapitánnyal, ki neje halála után 3 évvel 1789-dik évi febr. 12-dikén mult ki. — *Haberle* édes és mostoha attya római catholicusok voltak, édes anyja pedig protestans. Úgy látszik, hogy *Haberle* szülei nagyobb tekintély és polgári jóllétnek voltak birtokában, mert *Haberlénk* keresztleveléből látjuk, hogy a kereszteléshez ő fenségök *Anna Amália* szász hercegnő s koronaörökös *Károly* herceg személyök képviselőjéül erfurti kanonok *Gudemus Keresztély* rendeltetett. — *Haberle* hihetőleg egyetlenegy gyermekök volt szüleinek. — Első kiképezését szülői gondviselés alatt az anyavárosban nyerte, itt végezte az alsóbb oskolákat, miként az ottani catholicum gymnasium igazgató *Muth Placidus Abbas* aláírásával erősített iskolai bizonyítvány mutatja. — A bölcészeti s jog tudományokat szinte az akkori időben igen látogatott erfurti egyetemen hallgatta 1781—1785-ig — A jogtudományokban tett előhaladásáról legjobb fölvilágosítást ad *Bachmann* pro-

fessor 1784-dik évi április 24-kén kibocsátott bizonyítványában, mondván, hogy *Haberle* 3 éven által szünet nélkül mind nyilvános, mind magános előadásait „*Summa cum attentione, resolutionibus quaestionum promptissimis, solidissimis*“ látogatta, és magát *diligentia, maturitate ingenii, memoria et scientia*“ a többiektől megkülönböztette. Sok időt kellett Haberlének az idegen nyelvek elsajátítására is fordítani, mivel az újonnan föllállított mainczi egyetembe menetelekor 1786-ban már francziául, angolul és spanyolul jól beszélt. A két két híres jogtudós tanár *Hartleben Xav. Ferencz* és *Frank Péter Antal* híre Haberlét magasb kimivelése végett Mainzba idézte, hol is két évig hallgatta szakadatlanul mind a kettőt, miről a fenebbiek által a legkedvezőbb bizonyítványokkal láttatott el. *Habarlének* 22 éves korában egy vidám és kellemes, mulattató ifjú embernek kellett lenni, mert emlékkönyvében több, talán tanulónak igeu is sok női nevek vannak, kik közül többen magasabb rendűek, s közülök többen mint barátnéi irták be magokat. — Ugyan itt Mainzban keletkezett Haberlében a gyűjtögetési hajlam (eleinte csak könyvekre vonatkozólag), mivel többször találjuk őt pénzzavarban, és néha pénzkölcsönöző zsidók kezeiben, mellyekből sok évek utáni részletes lefizetés által menekült meg, hogy ismét hasonló kezek közé jusson. — 1787-ben elválalta Haberle a mainczi választófejedelem főkamrásának báró *Wambold* 2 fiainak tanítását, nevelését, kikkel ő újra Mainzban a philosophiai tanulmányokat, a juridicákat pedig az akkori osztrák freiburgi egyetemben *Breisgauban* hallgatta. 1791-dik évi mártius 14kén Haberle egyik tanítványát, barátját, mint az magát Haberlénk emlékkönyvében nevezte, *Wambold H. L*-t a halál elragadta; úgy látszik nem sokára ezután a másik *Wamboldot* is elhagyta Haberle s őt a háládatos atyától megjutalmazottnak találjuk. — A szünnapokat 5 éven át, Helvét, Frank- s Némethon különféle részeinek beutazására fordította Haberle. 1792-dik év auguszt. 24-ig *Wanburgon* találjuk őt. A franczia sereg előnyomulása a Rhénus felé, kényszeríté Haberlét 1792-dik év végén Breisgaut elhagyni, s helyette Erfurtot válaszlá tartózkodása helyéül, hol mint tulajdon keze által tett jegyzékeiből kitetszik, a műszáknak élve 5 esztendőt töltött, és leginkább a csillagászattal, az angol és frank nyelvvel foglalatoskodott. Mind ezea kívül kiviláglik írásából, hogy 1793- és 94-dik esztendőben lényeges részt vőn Zellén a

Wichmann-féle nevelőintézet elrendezésében, legalább *Wichmann Dorothea* 1794-dik évi június 17-kén köszönetet monda Haberlének, mind azon fáradság-teljes napokért, mellyeket hozzátartozói jólléteért föláldoza; „*Entwurf einer musterhaften Erziehungsanstalt. Erfurt 1795. 8.*“ czimű munkája bizonyosan az előbbi eránti nagyobb részvétének eredménye. — Az ifjuság nyilvános nevelését szerző ezen jól írott munkácskában pártfogása alá veszi. — Utazás eránti hajlamának is határt szabott ezen 5 évben Haberle. — Mind eddig úgy látszik, hogy Haberle a jogtudományokat folyton különös kedvencz tanulmányaként tekinté; kivéve a csillagász és ásványtant, más külön természettan eránt még nyomát sem találjuk az előszeretetnek, ezt csak később a szükség és a sokoldalú alkalmak, mellyek egy időtől fogva kínálkoznak, ébresztették föl, és a törvény csak hamar ellőn felejtve. Az 1797-dik év végén ugyanis Haberle újra egy ifjú lengyel nemes *Mileczky Sándor* tudományos kimíveltetését vállalta föl, ki egészen a természeti s bányászati tudománynak szentelte magát (ezen *Mileczky Sándor* 1830-dik esztendőben porosz királyi bányász-tanácsnok és az alsó sziléziai kőbánya igazgatója volt). — Ezen ifjú emberrel Haberle előbb az erlangi egyetembe ment, egész éven által *Meyer Tobias, Schreber, Esper, Hildebrand* és *Bremser* tanárokat hallgatta. 1800-dik év tavaszán a freiburgi bányászacademiába mentek, hol három évig maradtak, és *Verner, Lampadius* és *Lampe* tanárok alatt az egész pályát végezték. Itt ismerte meg igazán Haberle benső hivatását, a természettudományokat annyira megkedvelvén, hogy miként maga írja: „*juridico studio misso, totum se traderet scientiae naturae.*“ Itt Haberle az ásványtan, földismeret s bányászaton kívül a fűvészet és robarászattal nagy hévvel foglalkozott; gyűjtött, cserélt vett és sokat nyert ajándécul; mint hátrahagyott gyűjteménynek czimiratai mutatják, szerzett egy ásvány és földismeii gyűjteményt is. Ellenben nem hagyott föl időjárásii észrevételeivel sem, mellyeket már Erfurtban megkezdett, s mellyek kéziratban egész haláláig följegyezve reánk maradtak, sőt a másoktól följegyzettek is születése évéig az előbbeniekkel összekapcsoltattak. Freiburgban (1801) esmerte meg mint tanulótársát a később nagy hírű ásványtudós s bányász mélt. báró Podmaniczky Károlyt, ki neki Pesten a vizontalálkozástól fogva egész szerencsétlen haláláig legnagyobb befolyású pártfogója s legjobb barátja volt. — A ta-

nulmányok elvégezte után elvált Haberle a fölügyelésére bízott Mileczkytől s visszatért szülő városába, hogy ott 1803—1805-ig az ásvány-, növénytan s robarászatnak élve, nyáron utazhasson, télen pedig *Buchholz*, *Tromsdorf*, *Bernhardi* és *Völter* baráti társaságában élvezhesse nyugalját. Ezen időben bejárta Haberle Lengyelhont, Sziléziát s a Csehföldet. 1805-dik évben Erfurtban a bölcsészettudori oklevelet nyerte el. — Még Freiburgban mulatása alatt pedig 2 oklevellel tiszteltetett meg, az egyik (1802. jan. 27-kéről) az erfurti mathematico-physicai academiától, a másik (1802. május 3.) a mainzi választó-fejedelmi hasznos tudományok academiájától. Erfurtbani tartózkodása alatt következő munkákat bocsátott közre.

Bemerkungen über die Gestalt der Grund- und Keimkrystalle. Erfurt. 1804. 8.

Beitraege zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie. Weimar, 1805. 8. réztáblákkal, ezen czím alatt is: Berichtigen.de Anmerkungen und Zusatze zu des Prof. Batsch Einleitung zum Studium der Allgemeinen Naturgeschichte.

Beschreibung einer Sammlung von Krystallmodellen. Weimar, 1805. 8.

Characterisirende Darstellung der gemeinnützlichsten, so wie der am öftersten vorkommenden Mineralien. Weimar, 1806. 8. 2 réztáblával.

Uiber die Gestalt des schörlartigen Beryls. Erfurt. 1804.

A jénai ütközet szerencsétlen kimenetele miatt oct. 14. Haberle Weimárba az akkori német athenaeumba vonta magát, hol 1812-dik évig maradt, minden idejét a tudományoknak szentelve. Ezen időben Haberle a legnagyobb tudományos tehetséget fejtette ki. Lényeges részt vön a *Bertuch*-féle általános természettudományi táblák s leírások kiadásában; ezeket érdeklőleg megjelentek tőle.

Das Mineralreich, oder characterisirende Beschreibung aller zur Zeit bekannten Mineralkörper, als Commentar zu den Bertuchischen Tafeln der allgemeinen Naturgeschichte. Erste Haudtaththeilung oder Oryctognosie. Weimar, Ind. Comt. 1806. gr. 8. — Zweyte Hauptabtheilung, oder Gebirgskunde. Weimar. Ind. Comt. 1807. gr. 8. 1 réztáblával.

A kor mostohasága miatt mind a két munka bevégzetlen maradt. Ezen kívül a következőket írta még Haberle:

Das Gewaechsreich. Erste Hauptabtheilung. Pilze und Schwämme. Weimar 1806 gr. Bevégezetlen.

Beobachtung über das Entstehen der Sphaeria Agaricina Hab. und des Merulius destruens. Erfurt. 1806. gr. 8.

A lebtant érdeklöleg következendök jelentek meg:

Meteorologisches Jahrbuch zur Beförderung gründlicher Kenntnisse von Allem, was auf Witterung und Lufterscheinungen Einfluss hat. Weimar 1810. gr. 8. Erster Jahrgang.

Meteorologisches Tagebuch für das Jahr 1810 mit Kupfer.

Meteorologisches Tagebuch für das Jahr 1811 d-o.

Meteorologische Hefte für Beobachtungen und Untersuchungen zur Begründung der Witterungslehre.. Weimar gr. 4. Ersten Bandes 1-stes Stück 1810. mit 4 Kupfern. 2 Stück 1811. mit 2 Kupf. Uibersicht der geocentrischen Constellations Verhaeltnisse mit 1 Kupft. Drittes Stück 1812. mit Taf. 7 und 8.

Meteorologische Aphorismen zur Erlernung Wissenschaftlicher Witterungs-Beurtheilung und Erforschung Weimar 1812. gr. 8.

Ezeken kívül Haberle több recensiókat irt folyóiratok számára, ásványtani cikkeket a Gehlen és Schweiger szaz erfurti társaság lapjaiba, ugy statikai jegyzeteket a Weimarnagyhercegségi hetilap számára.

Haberle 8 évi Weimarban tartózkodása alatt, következő tudományos társulatoktól választatott tagnak: a weteraui orvos természettudományi társulattól (1808. Nov. 30.) a thuringiai mezei gazdasági egylettől. (1811. Jun. 12.) Bern-cantoni orvos sebészi társulattól (1841. Juni 30.) ugyan azoktól ásványtani tagnak (1812. Jul. 22.) és az Aargau cantoni természetvizsgáló testülettől (1812. Aug. 30.)

A németországi események Haberlénket újra kényszeríték az év végén, hogy a francziákat kikerülhesse, Weimárt elhagyni. Lipese, Drezda s Prágán által tehát Brünbe útazott, hol reifensteini Salm Hugo groftól a legkegyesebben fogadtatott, s házában egy egész éven éldelte vendég szeretetét. Soha sem látta többé Haberle hazáját, minden gyűjteménye Némethonban maradt, és csak kevés könyvvvel jött által Osztrákhonba. Haberle brüni tudományos foglalkozásáról, semmi bizonyost sem mutathatunk föl, csupán az időváltozásokról tett szorgalmas jegyzékei fekszenek

*) Sphaeria lagenaria Person.

előttünk. Doctor Riesz E. meghívása következtében elhagyá Haberle 1813 évi Octob. 11-én Brünt s Bécsbe jött, melyet kevés napi mulatása után nov. 20-án új hazája fővárosa Budával cserélt föl. Csak hamar fölalta itt régi ismerősét, barátját báró Podmaniczky Károlyt, és nem sokára Kitaibel, Pasquich, Hartleben, Schuster, Reisinger és szerzővel ismerkedett meg.

Mint magány tudós 3 évig maradt Haberle Pesten, ez alatt a nyári hónapokat rendszeren Báro Podmaniczky jószágán Aszódon töltötte. Kissé szorult állapota kényszeríté őt 1814. tetleges részt venni Dr. Riesz Budán fölállított szőlőczukorfőzésében, és Hartleben C. A. könyvkereskedő számára idegen nyelvekből fordításokat készíteni, úgy szinte egy genealogiai zsebkönyvet 1816. évre (álnév alatt) kiadni. 1815. évben Haberle a magyar nemzeti muzeum természeti osztályának akkori öre munkáján, a magyar közsénről dolgozott, mely czélből a muzeum épületébe költözött által, hogy a gyűjteményeket annál könnyebben használhassa. Ezen munka kéziratát Haberle, Tehelnék csak hamar bekövetkezett halála után, visszahívta. Azonkívül Haberle a fűvészettel is foglalkozott, szorgalmatosan gyűjtött a budapesti s aszódi tájakon. — Sok időt fordíta a latin nyelv megtanulására is. — Pasquich professor s director alatt hallgatta a csillagászatot. — 1816. év tavaszán Kitaibel tanárnak megérdemlett nyugalomba tétele által megürült a fűvészeti tanszék. Csak a mi sürgető unszolásunkra, kik Haberle tehetségeit ismertük s becsülni tudtuk, határá el magát 1816. évi sept. 3-kán a concursusra. 1817-ik évi april. 23-kán történt Haberlének nyilvános tanítóvá lett kineveztetése a magy. kir. egyetemnél. Május 21. hivatalába iktatott, mely alkalommal beköszöntő beszédét: „De progressibus scientiae botanicae tempore recentiore et recentissimo“ tartotta. Csak Kitaibel bekövetkezett halála után, ugyan azon évi decem. 13-dikán foglalhatta el Haberle a tanársághoz kötött lakását. Ez évben André Hesperussa számára következő ásványtani értekezéseket irt Haberle.

Uiber vollkommen dichten und vollkommen crystallisirten Olivin aus Ungarn Hesp. Martz. 1817.

Beschreibung einer neuen Art Braunkohlengattung. Hesp. Martz. 1817.

Neue Beobachtungen über den ung. Alaunstein Hesp. Apr. 1817.

Az időjárásí jegyzeteit szakadatlanul folytatta Haberle. —

Már az előbbeni esztendőben levelező tagsági oklevelet nyert a Morva-szilesiai földmivelő, természet s országismeret-tudományi társulattól 1816. Febr. 29.

Midőn Haberle tanárnak neveztetett ki, még akkor ezen sorok írója segéd volt a vegy- s növénytani előbb egyesülve volt tanszéknél, és azon időtől egész Haberle haláláig folytonos tudományos s barátságos összeköttetésben is élt vele.

Tanárrá lett kineveztetése által Haberle kellemes, független s gondnélküli helyzetet nyert. Becsülve ügyfelei, s barátitól, tisztelve tanítványitól, szeretve mindenkitől, megáldva tartós egészséggel, csendes s a mellett vig kedéllyel, hosszas tapasztalás és kedvetlen sors által kísért philosophiával, Haberle egészsen a tudományoknak élt, leginkább pedig a *scientia amabilis*-nek. — A legnagyobb hévvel adá most magát szakfoglaltosságának, a nyarat dolgozva töltötte el a fűvészkertben a növények meghatározása s rendezésével, a telet catalogusok csinálásával és az általa annyira kiterjesztett kerti levelezésekkel.

Mi volt Haberle mint tanító, s mi mint fűvész, annak megmutatását alább fogom megkísérteni.

Szorgalmatosan folytatta Haberle egész haláláig az időjárás fölötti észrevételeinek jegyzését, ugyszinte az ország más részeiből is szerzett hasonlókat. — Alig telt el egy év kineveztetése után, hogy könyvtárát, robar — növény — és ásványgyűjteményét a külföldről elhozatta, hol Weimárboli eltávozásától fogva bepakolva állottak; minden várakozáson kívül hiba nélkül érkeztek meg. — Egy egész éven által foglalkozott ezen gyűjtemények tisztogatásával s fölállításával, és több évek teltek el, míg ezen jeles herbarium a mi egyetemünk többi gyűjteményével egyesitetett. — A mint emlékezem, csupán egy nagyobb útat tett Pestről Haberle Bécsbe, és csak rövid időre távozott, a szünnapok alatt is barátja s pártfogója Báró *Podmaniczky* jószágára Aszódra.

Az orvosi kar felsőbb helyre tett alázatos ajánlatára, megengedetett Haberlének orvostudori oklevelei adni, melly 1821-dik évi mart. 13-dik napján adatott neki által. — Tudományos dolgozatokra Haberlének hiányzott a megkivántató idő. Több hivatalbeli véleményei őriztetnek az egyetem levéltárában, mellyek közül egy, mellyben mint fűvész vett részt „*De stipa capillata*“ felsőbb rendelet következtében kinyomatott, és a hatóságoknak kiosztatott. — Egy értekezése „*De Amarantho di-*

morpho“ kéziratban alóírt birtokában van, valamint azon nyomtatásra szánt értekezés is „*De progressibus scientiae botanicae*“ melly székfoglaló beszédnek kissé hosszú lett volna, még pedig háromszor általdolgozott példányban. A Kitaibel növénygyűjteményének névjegyzékét alóírt segedelmével szerkeztette a magyar nemzeti muzeum számára, melly Kitaibelnek egész tudományos hagyományát 700 v. forinton megvette. 1830. az egyetemi tanárok fölszólítván az 50 éves Jubileum innepére az egyetem költségén kinyomatandó értekezést írni, az alóírt és Schuster tanár jegyzékeiből szerkesztette Haberle ezen munkácskát: *Succincta rei herbariae Hungariae et Transylvaniae historia. Budae, typ. R. Univ. hung. 1830.* Ez az idő rövidsége miatt, melly alatt végezletnie kellett, ha tökéletlen is a magyar füvészetre nézve, mégis a pesti füvészkert történetét tökéletesen kimeríté. — 1807-dik januar 15-dikén Bécsben a cs. k. mezei gazdasági társulatba valóságos tagnak vétetett föl Haberle, mellynek munkálataiban a *Medicago carstiensis*-ttakarmánynak ajánlotta. 1828-dik jan. 16. nyerte meg a regensburgi királyi füvésztársasági levező tagsági oklevelet.

Haberle, ki a cholérátoli nagy félelmének ellenére, egészségét azon Magyarországra, leginkább pedig a két testvér város Budapestre annyira balsors tellyes 1821-dik évben megóvni tudá, a következő év junius első éjjelén rabló gyilkosok kezei által győzetett le. Vonakodva s fájdalmas érzettel ragad tollat ezen sorok írója a távol levő olvasóknak lehető rövideden előterjeszteni ezen gyilkolás környülményeit.

1832-dik évi junius 1-sőjén reggeli fél öt órákor egy tanuló ifju fedezte föl Haberle lakásán, hogy az ablak vas rostélya föltörve van; a történt bejelentés után előbb Schuster tanár azután a Decán s később Stahly tanár ur mentek a szerencsétlen lakásába, kit ezen urak az ajtók föltörése után ágyában halva találtak. Az almárioma és egy szekrénye föltörve, különféle tárgyak a szobában elszórva, és egy nagy konyha kés az ágy alatt találtatott. Minden készpénz a szekrényből és egy ezüst óra, még boldogult attyának műve, hiányzottak. — A törvényszéki orvosi vélemény szerint Haberle megfojtás következtében halt meg, hihetőleg az ábrázatára erőszakkal nyomtatott vánkások által, mellyeken néhány vércseppek is látszottak, mellyek, ugy szinte a szekrényen találtattak is, a megsebesült gyilkostól okoztattak,

ki az ablak betörésénél vagy a szekrény erőszakos fölnyitásánál sebzette meg magát.

Haberle meggyilkolására három gonosz ember egyesült, az egyik mint izgató, és ez volt az, kit gonoszságának áldozata gyakran segített, a második mint fő vállalkozó, a harmadik pedig mint őr-álló, és hihetőleg segéd is a rablás és gyilkolásnál egy-szersmind.

Szükségesnek vélemlőbb az olvasót anövenytan tanára lakásának helyzetével megismertetni, hogy az által a gyilkos rablók betörése fölfoghatóbb legyen.

A város közepén levő Ferencz-szerzetbeli kolostor melletti tágas udvarra nyílnak minden ablakai ezen földszinti lakásnak. Az udvar Haberle által legnagyobb részint virágos s gyümölcsfás keríté váloztatva, az utczával, egy kisebb (előbb kolostor bejárásul szolgáló) ajtó, és a pusztá magas falban egy nagy és csak néhá fölnyittatni szokott kapu által van kapcsolatba. — Este az egyik gyilkos bezáratta magát az udvarba, s ott elbujt a kerteskét környező bokrokban, mint a letaposott virágágy mutatta, és éjjel a lakattal zárt kaput kinyitotta belölről a kint várakozó társának. A vas rostélyt az utolsó (éjszaki részen lévő) ablakon, az udvaron állani szokott vízfordó szekér rudjával emelték ki, az ablaküveg csiriz segítségével töregett be s belölről fölnyittatott. A szobák félüveg ajtókkal voltak egymástól elválasztva, a harmadik (déli részen) volt Haberle háló szobája; ezen házban lakott Haberle gazdasszonyával, ki urától még egy szoba s konyha által elválasztva szobájában aludt. — Két résztvevő gyilkos rabló összehangzó vallomása szerint Haberle bemenetelőknél éjjel előtt még ébren volt, és háló szobájában föl s alá járt, mi gyakran meg történt, mivel Haberlének szokása volt hideg kávé mellett éjjel dolgozni, ezen éjjel theát ivott, mellynek maradványa még a kemenczén maradt. Mivel az egyik gyilkos a még ébren levő Haberlét nem merte megtámadni, társa által elhivatta szállásáru a harmadikat is. Még második bemenetelkor is gyertyával jött eleikbe Haberle, mire megragadván őt s erőszakkal az ágyba vivén, ott megfojtották és kirabolták. — Csak több hónap elfolyta után fedeztetek föl a vétkesek. Kettő közülök elhalt, minek előtte büntetési idejük eltelt volna, a harmadik, ki semmit sem vallott, még most is bünhödik elkövetett vétkeért egy vársánczban, hova 20 évre van kárhoztatva.

Igy végezte a mi felettébb szeretett Haberlének 68 éves

korában feleség s minden atyafi nélkül, tökéletes egészség mellett igen is korán mireánk s a tudományokra nézve, munkás életét. — Hideg tetemei végetlen embersokaság kíséretében jun. 2-dik napján adattak által a földnek. Sirjában saját kívánsága szerint félig fekvő egyszerű márvány lap fedi földi maradványát.

A szekrényből szétszórt papirok között föltaláltatott Haberlének még 1831-ben szerkesztett s törvényes aláírás által meg erősített végrendelete, kezdettől végig a legjobb bizonyítvány annak megmutatására, hogy mi volt ő mint ember is. Szabadságot veszek magamnak annak néhány helyeit itt szóról szóra fölhozni.

A 20. és 11-ik pont: így hangzik.

„Meinen hiesigen sowohl als ausländischen Freunden sage ich hiemit nochmahls herzlichen Dank für alle mir erwiesene Liebe und Freundschaft; insbesondere danke ich nochmahls und herzlich meinen hochverehrten Herrn Collegen der pester medicinischen Facultät für die mir stets bewiesene Gunst und Freundschaft und benöthigten Falles ärztlichen Rath und Beistand; insbesondere Herrn Hofrath v. Bene dem der gütige Himmel noch lange Leben, Gesundheit und alles Glück verleihen möge.

Die ersten Worte die ich lallen lernte waren Deutsche! — so sollte denn auch mein letzter Wille deutsch abgefasst seyn, und ein biederer deutsches Leben wohl von mir dem Geschiedenen erschalle nun zum letztenmale an alle redlich gesinnten in Ungarn, welches Land mich mit Liebe und Freundschaft aufnahm, in *Deutschland*, welches mich erzog und bildete, endlich der *ganzen Welt* weil alle biedere, gute und verständige Menschen nur das Wahre — wahrhaft *Wahre und Gute* wollen, es fördern und fördern helfen.“

Ezen végrendelet szerént, mellyben gazdasszonyáról s más személyekről a legkedvezőbbben emlékezett, barátjainak is több tárgyakat hagyott, kik közé ezen sorok írója is tartozik, ki szerencsésjének tartja, tőle emléket birhatni. — Az orvosi kar lectoriumának hagyta több mint 2000 pengő forintot érő minden fűvészi könyveit, ugy lebtani munkáit s eszközeit, ezeket érdeklőleg következően nyilvánítja a C. betű alatt utolsó akaratját.

„Gleichfalls vermache ich dem genannten Lectorium meine sämtliche meteorologischen Bücher, Handschriften, meteorologischen Beobachtungsregister, astronomische Ephemeriden, und meteorologischen Instrumente, in der Hoffnung, dass sich in der Folge der Zeit unter den Doctoren der Medizin doch einer oder

anderer finden werde, welcher das mit Unrecht so sehr vernachlässigte meteorologische Studium lieb gewinnen und cultiviren werde. In welchem Falle dann schon reichliche Hülfsmittel Vorstudien und Anleitungen in diesem meinen literarischen Nachlasse sich vorfinden werden.“

Schuster tanár a vegy- s ásványtani könyveket, sulymérő készüléket és a kémszeres szekrényt nyerte.

Mi a hagyományok kifizetésein fölül az eladott tárgyakból bejött pénzből megmarad, az forditassék a legigyekezőbb s erkölcsös ifjak orvostudori diplomáik kiváltására.

Mind azoknak, kik Haberralének halála idején valamivel tartoztak, adosságuk elengedett.

Bátor a gyilkosablók az egész készpénzt, melly körülbelül 700 vfra ment, elsikkaszták, még is a végrendelet végrehajtója, az orvosikar akkori Decánja Csasz Márton tanár ur szorgalma s fölügyelete által az elhunytnek minden intézkedései tellyesítettek.

Haberle majdnem 19 évet, — közülök 15-öt mint tanár, töltött közöttünk; ezen idő alatt mindenkor ugy mutatta magát, mint a legjámborabb legnyiltszívűbb s legbecsületesebb ember, mint legrésztevőbb legszivesebb barát, mint leghatalmasabb előmozdítója minden jónak, mindég kész szükség s nyomor enyhítésére. — Ő mint minden jó ember számtalanszor megcsalatott. — Különösen adakozó volt Haberle a szegény tanuló ifjak iránt; minden tudományos vállalat hatalmas pártolóra talált benne, könyvtára mindenkinek használatul szolgált, a legnagyobb mértékben közlekedő volt, senki el nem hagyta őt, ki tudományos tanácsát kérte, elégületlenül. — Örömmel emlékeznek a külföldi utazók, kik mindnyájan Haberraléhez voltak utasítva, azon kitünő emberszeretetre, mellyel itt fogadtattak, és általa utazási czélukban elősegítettek s az országban tovább ajánltattak.

Szenvedély nélküli, csendes, mindég vidám és a legjobb kedélyü ember volt Haberle, kitünő kedvességü minden társaságban. Távol a magasb társalgási körök utáni sovárgástól, mégis a legnagyobb biztossággal társalgott azok salonjaiban, egyaránt becsültetett az uraktól és megkülönböztetve kedveltetett a nőktől. A háztartásban, valamint ruházatban egyszerű, úgy éledeleteiben is legmérsékletesebb volt. — Burnotot leginkább használt és gyakran. — Hátramaradt papirjai között egy igen jól eltalált arczképe találtatott ezen fölirattal: *Freiheit, Natur, Vernunft*, hihetőleg jelszavai.

Mint tanító igyekezett Haberle a köz várakozásnak megfelelni, előadásai szorgalmasan látogattattak, tanítványai igen szereték őt. A latin nyelvet soha sem teheté annyira sajátává, hogy azon gondolatit folyvást nyilváníthatta volna, ezen tökéletlenség nagy akadályul volt előadásában. — Mivel a tudományos kívánatnak az iskolai könyvül kijelölt Schuster féle „Terminologia botanica“ meg nem felelt: De Candolle szerint szerkesztett néhány füzetet előadásai számára, mellyek még most is használtatnak az ifjak előkészítésére. Azon kívül gyakorlati mutatványokat tartott tanítványinak a fűvészkertben, fűvészi kirándulásokat rendezett a közel környékekre, mellyeket részint maga részint a tanítói szék segéde vezetett. Segédének ő legkegyesb előjárója, legjobb atya volt.

Hátra van még, hogy felejthetetlen Haberlénket mint fűvészt, és mint a pesti fűvészkert igazgatóját rajzoljam. — Hogy érdemei, kivált ez utóbbi tekintetben kellőleg méltányoltassanak, szükséges hogy az olvasót a fűvészkert azon időbeni állapotával midőn tanítói székét elfoglalta, ismertessem meg. — A fűvészkert kevéssel előbb a legczélszerűtlenebb helyre tétetett által, minden árnyék nélkül, közel a kövezetlen országúthoz, semmi részről sem mutatott valami fényes környülményre. — Haberle tanárrá lett kineveztetéseig a fűvésztani oktatószék külön volt válva a kert igazgatóságtól. Schuster tanár tartá az előadásokat, Kitaibel tanár a kertről gondoskodott. — Mindkettő fogyatkozása különböző volt, de csak az utóbbinak tétetett elég. A növény szaporításra nézve a helybeli kert igazgatója csupán a növény magvak általi cserére van utasítva. Egy alkalmatlan, független s miveletlen kertészmeister kevésbé mozdítá elő a dolgot. — Kitaibel tanár többnyire utazott, ide haza, a gyűjtött tárgyak rendezése, leírása, vegybontások és más szakdolgai minden idejét elnyelték, mégis keveset vihetett ki. — Utazásából Kitaibel mindenféle ritkább növényeket hozott a kertbe, sokat küldöttek neki baráti és ismerősei a hazából, és ezen növények voltak azok, mellyek a kertnek minden szegénysége mellett is, hirt szereztek a külföld előtt. — Ezen időben a magyar növények még kevésbé voltak elterjesztve, azért minden külföldi kert kielégíthetett. A magyar növényeken kívül csak azokat mivelte Kitaibel mellyekre az összehasonlítás végett szükséges volt. Kitaibel halála idején a magyar növények már annyira el voltak terjesztve, hogy mi itt helyben többeket sokkal előbb kaphatánk a külföldről, mintsem a terméshelyről. 1817-dik évben alig találtatott 4500 faj a

Magyar Természettudományi Múzeum
Könyvtára
2010

kertben, melyek közül legtöbben a szabadban tenyészték. — Haberlének legelső gondja volt a jelenlévőket átvizsgálni és szaporítani, mely célból a meglehetősen szűkkörű levelezést kitágította, és leginkább az akkori időben híres olasz- s frankhoni kertekkel tette magát összeköttetésbe. — Haberle korábbi híre és személyes ismeretsége által a némethoni kertek előjáróival rendkívül előmozdított szándékában, és mivel nem is kívánt annyit a mennyit adott. — Haberle tulajdon zsebéből több kisebb költségeket fedezett, s így lőn, hogy utódjának a kertet 10,000 fajjal hagyta hátra. — 1819. évtől kezdve Haberle minden évben adott ki egy növénymag névsorozatot, 1000–1200 faj-ig, s 5000 csipet mag osztatott ki, és általában épen annyi nyeretett is. — Egy más érdem is illeti Haberlét, — a jegyzőkönyv behozatala a kertidolgok vitelére nézve. — Erőtellyesen segített Haberle munkálataiban az 1820-dik évi octoberben saját ajánlatára kinevezett főkertész, a dicséretesen esmeretes Rochel Antal, — és első segéd, most prágai egyetemi főkertész Böhm Venczel által. — Az első összekapcsoló a tudományt a kertészkedés legtökéletesebb ismeretével, az utóbbi fáradhatatlan volt, a háladatosság kötelekeinél fogva Haberléhez csatolva, kívánati s parancsai teljesítésében. Rochel Antal kineveztetése által a kert közel 400 élő növényt nyert, melyeket ő Trencsin-megyei kertjéből hozott magával. — Haberle igazgatósága alatt egy része a kertnek az ipar- s gazdasági növények számára volt elosztva, a melegház újhollandi növények részére elrekesztve; a tó vizi növények számára haszonvehető állapotba tétetett. A Haberle által megvizsgált növények betétettek, s tulajdon kezével irt jegyzésekkel meglehetősen gyűjteményt képeznek. A tanári lak udvarában az előbb említett kertecskét Haberle egészen a maga zsebéből tartotta föl, hol gyümölcsfákat s szőlőt tenyésztetett; ez volt kedvencz helye. Különös előszeretettel viseltetett a hagymás növények és a muskotályok eránt. — Az ugorka-féle növények leírásán dolgozott különösen a nélkül, hogy valami összefüggő egészet hagyott volna hátra azokról.

Elfelejtethetlen Haberlénknek a fűvészet körül szerzett érdemei méltánylásául, s az utókornak némelly maradandó emlékeül Tettes Frivaldszky Imre ur, a nemzeti muzeum segédőre egy szép, újonnan fölfedezett balkáni növénynem *Haberlea* — s a helytől *rhodopensis*-nek nevezettjél. —



1. Mezetlen biborna.
2. Kretai csatang.
3. Sárgavonató pompály.

4. Jácziint pompály.
5. Porvaféle pompály.
6. Körtorú szüvért.





1.



2.



3.



4.



5. ♂.



6. ♀.

1. Sokpontú dögész.

2. Nyuszt bozont.

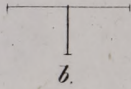
3. Terren' bújnoka.

4. Nogel' famásza.

5. Bús izmócz hím.

6. Bús izmócz nőstén.





- 1. Bogláros röpék
- 2. Díszített naplász

- 3. Amalthea Pilleng. him
- 4. Amalthea Pilleng. nöst.

