MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI

KÖZLEMÉNYEK.

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF.

XV. KÖTET.

1877/8.

BUDAPEST, 1878.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)



500063



Franklin-Társulat nyomdája

TARTALOM.

I. Uj adatok Magyarhon gombavirányához. *Hazslinszky Frigyestől* 1

II. Az Aranyi hegy (Hunyadm.) közete és ásványai és ezek közt két uj faj. *Dr. Koch Antaltól* 23

III. A magyarországi dunaszigetek alakja és iránya. *Ortvay Tivadartól* 59

IV. Az erdőbényei vas-timsós ásványvíz vegyi elemzése. *Dr. Rik Gusztávtól* 131

V. A Luhi-i Margitforrás vegytani elemzése. *Dr. Ilosvay Lajostól.* 137

VI. Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb cruciferák körül. *Dr. Borbás Vinczétől* 145

VII. A Vörösvágás-Dubniki opálbányák földtani viszonyai *Gesell Sándortól* 213

VIII. Adatok Zólyom és Liptómegyék Faunájához. *Mocsáry Sándortól* 223

IX. Floristikai közlemények. *Dr. Borbás Vinczétől* 265

X. Az alföldi aszályosság legvalószinűbb okai és hatásának természetszerű mérséklése. *Galgóczy Károlytól* 373

XI. A Stubnai hévvizek *Dr. Nendtvich Károlytól* 393

XII. «Aeskuláp» budai uj keserűvíz vegytani elemzése. *Molnár Jánostól* 399

XIII. Kivonat a Vihorlet Trachythegységnek topographikus leírásából. *Ludmann Ottotól* 407

XIV. Adatok a moraviczai ásványok jegyzékének kiegészitéséhez. *Dr. Szabó Józseftől* 413

XV. A magyarországi ásványvizek lelhelyei *Bernáth Józseftől* . . 427

XVI. Bánsági s hunyadmegyei utazásom 1874-ben. *Simkovics Lajostól* 479

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI S TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

1878.

HAYNALD LAJOS ő nagyméltósága, *elnök.*
NENDTVICH KÁROLY, *alelnök.*
SZABÓ JÓZSEF, *előadó és szerkesztő.*

FRIVALDSZKY JÁNOS.
GÖNCZY PÁL.
JANKA VICTOR.
JEDLIK ÁNYOS.
JENDRÁSSIK JENŐ.
JURÁNYI LAJOS.
KRUSPÉR ISTVÁN.
MARGÓ TIVADAR.
PETZVAL OTTÓ.
SCHENZL GUIDO.
SZTOCZEK JÓZSEF.
THAN KÁROLY.

ELŐSZÓ.

A Mathematikai és Természettudományi Bizottság működése 1877-ben a szük körülmények között ismét kiterjedt egyrészt eredeti nyomozásokra a természetrajz terén, alkalmat adván ajánlkozó tudosoknak adatokat gyüjteni honunk ismeretének előmozdítására; másrészt a beadott jelentéseket és egyéb körébe való dolgozatokat megbirálta s kiadta. E jelen XV-ik kötetben fel vannak azonban véve oly tárgyak is, melyeket az osztály, költsége hiányában kiadni képes nem lévén, mint a hazai viszonyokra vonatkozó dolgozatokat a bizottsághoz tett át.

A 16 dolgozatnak számra nézve fele a bizottság működéséből közvetlenül folyt ki, más fele csak általa lett közölve.

A **bizottsági dolgozatok** közé tartoznak a következők:

Növénytaniak túlsulyban vannak, s ezek

1. Uj adatok Magyarhon gombavirányához Hazslinszky Frigyestől. (1. szám.) Ebből kryptogam virányunk tetemes gyarapitásáról győződünk meg, látjuk, hogy a szaktársak közös működésének eredménye 1877-ben ezernél több uj lelhely, mely ugyan mind nem érdemes külön közlésre, de van

azok közt sok, mely az eddig ismeretes tenyészeti határokat tágítja, találtak a haza virányára nézve sok uj fajt, sőt oly növényfajokat is, melyeket eddig másutt nem észleltek.

2. Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb Cruciferák körül. Dr. Borbás Vinczétől. Itten mintegy folytatásul az egyes helyi közlésekre következteti szerző az egész Arabis s Crucifera gyüjteménye átdolgozásának eredményét, abból hazánkra vonatkozó adatokat adván elő. (VI. szám).

3. Floristikai közlemények a M. T. Akad. által támogatott botanikai kutatásaimból. Dr. Borbás Vinczétől. Különösen két részből áll, *a)* Ernyős növények, melyeket Magyar-Horvátország s Krajna különböző helyein gyüjtött s megvizsgált. *b)* A második részben azon anyag feldolgozását közli, melyet hazánk délkeleti részében kivált Szörény megyében gyüjtött, hova 1874-ben hat kirándulást tett. (IX. szám.)

4. Bánsági s hunyadmegyei utazásom 1874-ben. Simkovics Lajostól. Nevezetes jelenség, mondja a szerző, hogy a Mármarostól az orsovai vaskapuig vonuló összes Kárpátok hegy- s völgyrendszerének florája egyes vonásaiban Tauriának s illetőleg a Kaukazusnak florájához hasonlít; nevezetes, hogy a magyar Alföld növényzete jellegére nézve déli Oroszország sivatagjainak növényzetéhez szít; valamint végre nevezetes, hogy hazánk délkeleti növényvilága közvetlenül átmegy a Balkánfélszigetnek s igy a szerbiai és rumeliai hegységnek növényvilágába. E jelenségek magyarázatot lelnek hazánk geografiai s klimatologiai viszonyaiban, de e három körülmény

által is előmozdíttatik *a)* a déli Kárpátjaink hegylánczolata ugyanazon emelkedési irányvonalba esik a Krim és Kaukazus hegylánczolatával; *b)* a Duna alsó részében annak keleti iránya által, mely miatt a kelet és délkeletről a légáramlatok növénycsirákat is szállithatnak; *c)* az aldunai szoros nem képezhet oly akadályt, mely a növények elterjedését innenre s túlra meg ne engedné. Innen van, hogy hazánk közép és keleti részeinek növényországa nagyban eltér Éjszak- s Nyugot Europáétól. Ez indította szerzőt is ott tenni kutatásokat, valamint különösen még azon körülmény, hogy ott több nyilt kérdés is van; egyik fő czélja volt tehát oly növények nyomozása, melyekről ismereteink nem voltak elégségesek. (XVI. szám).

Geologiai tárgy van kettő: Az Aranyi hegy közete és ásványai és ezek között két uj faj. Dr. Koch Antaltól. Hunyadmegyében az Aranyi hegy igen érdekes vulkáni képlet; a piski vasuti állomással szemben egy magányos nem magas kupot képez. Kőzete Augit-Andesit, de ritkán ép, hanem utólagosan megváltozott, s az ekkor képződött ásványok között van Gránát, Amphiból, Hämatit, Titanit (?), Rubellan, Tridymit és két uj ásvány Pseudobrookit és Szabóit, melyek alaki rajzban és vegyelemzési eredményekben is megismertetnek. (II. szám.)

A másik egy geologiai topografia: Kivonat a Vihorlet Trachythegységnek topografiai leirásából. Ludmann Ottótól. Mintegy mutatvány egy nagyobb munkából, melynek elkészitésére a szerző igen is buzditandó. (XIII. szám.)

Hydrographiára egy munka vonatkozik Bernáth Józseftől. «A Magyarországi ásványvizek lel-

helyei.» Fáradságos adatgyüjtés; elismerést érdemel a szerző, ki ezen a téren példás buzgalommal működik. (XV. szám.)

Zoologiai dolgozat egy van Mocsáry Sándortól. «Adatok Zólyom- és Liptó-megyék Faunájához.» Hazánk éjszaki részének s főleg fenyveseinek hártya- és kétröpü faunája irodalmunkban s a Nemzeti Muzeum gyüjteményében is csak egyes példányokban volt képviselve, a Bizottság és a muzeumi Igazgatóság segélyezése mellett 1876 év nyarán leginkább ezek gyüjtése végett ment oda. 36 napi távollét alatt gyüjtött: 3 faj hüllőt és amphibiát 7 példányban, 3 faj halat 4 példányban, 720 faj rovart 1568 példányban, 14 faj csigát 43 példányban és 42 példány pókot, melyek a Nemzeti Muzeum tulajdonai. Vannak oly fajok is, melyek hazánkban most voltak először gyüjtve, nevezetesen 47, melyekből 3 darázsfaj a tudományra nézve is uj. Felsorolja a leirásban a Muzeum gyüjteményéből azon adatokat is, melyeket Frivaldszky János 1867-ben ugyanazon megyékben gyüjtött, de még eddig közzé nem tett. (VIII. szám.)

Az osztály által mint a hazai viszonyokra vonatkozó, de ott benyujtott és az ülésen be is mutatott értekezések voltak:

4 ásványvíz vegytani elemzésének eredménye: «Az erdőbényei vastimsós ásványvíz elemzése.» Rik Gusztávtól. (IV. szám.) «A Luhi-i Margit-forrás vegyi elemzése.» Dr. Ilosvay Lajostól. (V. szám.) «A stubnai hévvizek.» Dr. Nendtvich Károlytól. (XI. szám.) «Aeskuláp, budai uj keserüviz vegytani elemzése.» Molnár Jánostól. (XII. szám.)

Geologiai s ásványtani kettő: «A vörösvágás-dubniki m. kir. opálbányák földtani viszonyai Sárosmegyében.» Gesell Sándor kerületi bányageologtól. Először történik, hogy a világhirű opálbányainkról bányageologiai felvétel eszközöltetik és közöltetik. A szép bányatérképek ezentúl tiszta világba helyezik az opálbányászat kérdését. Nevezetessége e térképeknek még az is, hogy azokon alkalmazva van Péch Antal a selmeczbányai kerület igazgatója által inditványozott mód, mely szerint a bányamérnöki alapon a földtani viszonyoknak is oly hű képét nyerjük, hogy annak alapján az üzemtervek biztosan készithetők el, és bátran mondhatjuk, hogy csak ezen rajzolási mód használatával lesznek a gyakorlati bányászat terén a geologia vivmányai gyümölcsözők. (VII. szám.)

Második: «Adatok a moraviczai ásványok jegyzékének kiegészitéséhez.» Szabó Józseftől. Többnyire contact képződmények azon vidékéről honunknak Krassó megyében, mely e tekintetben párját ritkitja az összes hasonló lelhelyeken, melyekről a világ-irodalom eddig említést tesz. (XIV. szám.)

A *mezőgazdasági tudományok* köréből Galgóczy Károlytól van: «Az Alföldi aszályosság legvalószinübb okai és hatásának természetszerű mérséklése.» Nem a mocsárok kiszáritásában és a vizek szabályozásában van a fő ok, ez legfölebb másodrendű; sokkal több része van az erdők pusztitásának; azután pedig némely közvetlen helyi ok mellett a fő ok, szerző szerint, azon kapcsolat viszonyában rejlik, a mely a magyar alföldi nagy síkság és a kárpátok másik oldalán terülő gácsországi sikságon túl,

az ennél még sokkal nagyobb területű szarmata síkság közt létezik. (X. szám.)

Ortvai munkája (III. szám) «A magyarországi dunaszigetek alakja és iránya, területnagysága és partmagassági viszonyai» a II-ik osztály ülésén lett ugyan felolvasva, de mivel a geographiának természettudományi részével foglalkozik, át lett téve kiadás végett a III-ik osztályhoz, s ez mint szorosan a hazai viszonyokra vonatkozó tárgyat a Bizottságot szólitotta fel a kiadásra.

Természetrajzi kutatásokra tett ajánlatot a következőktől fogadott el a bizottság:

Földtan köréből: Dr. Koch Antal kolozsvári egyetemi tanár folytatni óhajtja Erdély tömeges közeteinek beható tanulmányozását a helyszinén, valamint egyuttal az erdélyi harmadkori rétegekre nézve is igyekszik paläontologiai és stratigraphiai adatokat gyűjteni, hogy ezeknek alapján idővel Erdély összes harmadkori képződményeinek egységes és összevágó leirását adhassa.

Dr. Herbich Ferencz muzeumi őr Kolozsvárt 1877 évben a magyarhoni Földtani Társulat segélyezése mellett az erdélyi Érczhegység keleti szegélyét vizsgálta, s munkája megjelent a Földtani Közlöny 9—12 füzetében, (1877); a nevezett társulat pénzviszonyai nem engedvén, hogy az kiküldetésekre ezen (1878) évben is áldozzon, a bizottságtól kér segélyt, hogy megkezdett kutatásait azon a felette érdekes vidéken folytathassa.

Stürzenbaum József m. kir. segédgeolog Dernő (Torna megye) vidékén általa fölfedezett s

mostanáig ismeretlen kövületdús Räti képletü lerakodások tanulmányozására vállalkozott; nemkülönben Pelsőcz (Gömör megye) vidékén több ponton triaszi maradványok nyomozását tüzte ki magának.

Növénytan köréből: Dr. Borbás Vincze Magyar- és Erdélyország határos részeinek kevésbbé ismert vagy ismeretlen részeiben kivánna növénytani kutatásokat tenni azon czélból, hogy az ismeretlen vidék növényzetét feltárja, talán eddig még hazánkból nem ismert fajokat vagy alakokat gyüjtsön s ezek mellett összehasonlító vizsgálatok után, hazánk kétes természetü növényeinél a faji bélyegeket kutassa és meghatározza. Az év több szakában tenné a kirándulást.

Simkovich Lajos főreáliskolai tanár Nagyváradon vállalkozik a Biharhegység növényzeti viszonyairól teljes tiszta kép megszerzésére. E hegység több része s nevezetesen a Sebes-Kőrös forrásai tája fűvészetileg átkutatva még nincs, s azon délibb vidékek is, melyeken Kerner kutatott, hazai fűvészek által Kitaibel óta nem tanulmányoztattak.

Dr. Staub Mór vezető tanár a m. kir. középtanodai tanárképző intézet gyakorló iskolájában, a bizottság segélyezését kéri botanikai tanulmányának folytatására, részint uj tanulmányokra, melyek közé tartoznék Baranya megyében a Mecset hegység érdekes fossil Florája.

Az állattan köréből egy vállalkozó jelentkezett, Mocsáry Sándor muzeumi őrsegéd, ki Grebenácz és Mehádia szerfölött érdekes vidékét ohajtaná általában állattani, különösen pedig hazánk darázs- és méhfaunája érdekében tüzetes kutatás alá venni. Ha a háborus idők oda rándulni akadályoznák, akkor a

magas Tátrát választaná, mint a mi még nagyon ismeretlen. A gyüjtött állatok a Nemzeti Muzeum tulajdonai lennének.

A bizottság az akadémia Igazgató Tanácsa részéről tudosítva lett, hogy a törvényhozás országos érdekü természettudományi kutatásokra 5000 frtot szavazott meg, erről azonban az osztálylyal egyetértve rendelkezzék, a mennyiben az osztály költségeire az idei évre csupán 2400 forint jut, mi — hozzávéve a 800 frt adosságot a mult évről — felette kevés. Az osztály határozatából áttétetett több oly munka is kiadás végett a bizottsághoz, mely az osztályülésen lett előadva, ha a tárgy hazai viszonyokra vonatkozott; másrészt a multból átjött adósságok is a bizottsági rovatra irattak. A bizottsági működés ennélfogva megszoritást szenvedett, ugy, hogy tisztán erre 3000 frt lett előirányozva, 2000 frt pedig kisegitésre.

Az év végén a valóságos kiadások így csoportultak:

Bizottsági kiadások:

Utaztatás	900	frt	—	kr.
Nyomda	1412	«	—	«
Irói dij	909	«	—	«
Előadó	400	«	—	«
Könyvkötő	20	«	—	« 3641 frt — kr.

Az osztálytól átvéve:

Nyomda	285	frt	—	kr.
Műmelléklet	435	«	—	«
Irói dij	418	«	51	«
Könyvkötő	19	«	52	«
Régi adósság	238	«	—	« 1396 frt 03 kr.
Összesen				5037 frt 03 kr.

Az összes ülésen el lévén határozva, hogy az osztályok és bizottságok közötti viszony ujból szabályoztassék és hogy ennek folytán a bizottsági tagok az 1878-ki Nagygyülés alkalmával ujból választassanak, mi meg is történt, és így a Mathematikai s Természettudományi állandó bizottság azon szerkezetében, melyben 1860-ban működését megkezdette, 18 évi fenállás után működését befejezte, s annak eredményei nagyrészt a kiadott Közlemények 15 kötetében vannak letéve, melyek egy önálló sort képeznek s az egyes kötetek előszavában a Bizottságra vonatkozó történeti adatokat is foglalnak.

Budapest 1878. Deczember hóban.

Dr. Szabó József,
előadó.

I.

UJ ADATOK MAGYARHON GOMBAVIRÁNYÁHOZ.

Irta: HAZSLINSZKY FRIGYES.

(Bemutatta a III. osztály ülésén 1877. deczember 3-án GÖNCZY P.)

A folyó 1877. év igen gyarapitotta kryptogom viránynk ismeretét, mert nem csak fiatalabb szaktársaim folytatták buzgón kutatásaikat s közlötték velem a nyert eredményeket, hanem magam is tehettem a tud. Akadémia segélyével továbbra terjedő kirándúlásokat.

Közös munkálkodásunk eredménye ezernél több uj lelhely, mely ugyan mind nem érdemes külön közlésre, a menynyiben vagy kosmopolit növényre, vagy ismeretes faj, már kijelölt elterjedési határának egyik közbelső pontjára vonatkozik. De van azok közt sok, mely az eddig ismeretes tenyészeti határokat tágítja, s találtunk a haza viránya nézve sok uj fajt, sőt oly növényfajokat is, melyeket eddig másutt nem észleltek. BORBÁS tanár gyüteményében találtam uj zúzmót (jellegezését lásd a Grevillea 39. számában) igen jellemze tes növényt, mely Körber *Belonia russulá*-ján kívül még közeli rokonokkal sem bir, s ugyan abban *Stevin Batareáját*, egy igen ritka gombafajt, melyet eddig csak a Volga folyam homokos sikságain észleltek. Ez évben jelent meg nálunk a gyönyörü *Agaricus (Lepiota) cepaestipes Sow* a Mycenákhoz hasonló Leucosporus, mely termeténél fogva a forró éghajlat Galóczaihoz állitandó. A paréj Amarant Penészüszke, melyet mint ujságot csak a mult évben említettem és DE BARY Cystopus Bliti-jához állítottam, elterjedett ezen év alatt az ország nyugati és keleti határáig s a tövises Csimpajon találtam igen jel-

leges új *Tekeragyát*. E két utolsó gomba megjelenését és terjedését szivesen fogadhatjuk, mert az talán segít majd a haza két legelterjedtebb s legterhesebb gyomját — a paréjt s a disznótövist — kiirtani vagy legalább szükebb korlátok közé szorítani. De megjelent két más uj vendég is, melyet szivesen nem látunk. Az egyik a *Málgvafélék Ikerüszke*. Jött az nyugatról a honnan a haza legtöbb élősködője bevándorolt. Ezen élösködő rontja az Alcea-ültetvényeket s annyira szaporodott egy év alatt, hogy mint Holuby irja Trencsénmegyéből, a jövedelmező festőnövény tenyésztésével fel kell hagynunk, ha irtószert nem találunk fel. A második jövevény *Polyactis infesta*. (Lásd Grevillea 38. és 39. sz., s 98. tábla). Élősködik ez a kenderszárak derekán s kiszívja azokat annyira, hogy a kórók felső fele elszárad, sőt végre le is törik.

Ezek s több más hasonló értékü, különösen a Csögökre (Sphaeriafélékre) vonatkozó tapasztalások kivánatossá teszik ugyan, hogy az összes, a kryptogamok mezején tett, honismeretünket tágító, ez évi haladásunkat összefoglaljam, de nem tehetem meg most, részint az anyag sokasága, részint hivatalos teendőim, de különösen a kellő alap hiánya miatt; mert irodalmunkból e mezőn összeállított névlajstromokra épiteni nem lehet, mit néhány dolgozatommal elegendőleg bebizonyitottam.

Ez okból adom most csak azon új adatokat, melyekkel az általam összeállitott honi *Myxogasterek*, *Hasgombák*, *Üszkök* és *Ragyák* ismerete gyarapodott.

Végre bátorkodom szaktanulmányom érdekében indítványozni, hogy a szerzők akadémiai határozat által kéressenek fel, hogy minden új faj leirásához magát a tárgyat is csatolnák hozzá, mit már azon okból is kell követelnünk, nehogy egy egyénre vagy pláne egy egyén művészi rajzára új faj alapitassék. Mely eljárás a fajfaragásnál, már az által is, hogy sok Flórista tudományos törekvését kétségbe hozza, igen igen sokat rontott a fűvészeti tudomány hitelén. A beküldött tárgyakból alakúlna a honi typusok gyüjteménye, mely külön őriztetnék a nemzeti múzeumban. Indítványom elfogadása könnyítené a Flóristikába vágó dolgozatok birálatát, s megóvná a tekintetes Akadémiát oly adatok közlése ellen, minőt

például alább, Tulostoma czím alatt fölemlíteni kötelességemnek tartottam.

Jegyzés. Leginkább segitettek mult évben: DIETZ SÁNDOR tanárjelölt, ki nem csak velem járt Erdélyben, hanem maga is gyűjtött Ung- és Zemplénmegyékben; HOLUBY LAJOS Nemes-Podhrágy vidékének buzgó kutatója és dr. BORBÁS VINCE budapesti tanár, kiknek bizalmas közléseikért ezennel köszönetet mondok.

I. NYÁKPÖFEK.

Toldalék «Magyarhon Myxogasterei» czimű dolgozatomhoz.

1. Ceratium A. et Sch.

C. hydnoides A. et Sch. Porhadó gerendákon a gyalúi völgyben Erdélyben július havában.

10. Stemonitis Gleditsch.

S. fusca Roth. Gerendán egy elhagyott kallómalomban Gyalú m. Erdélyben s ugyanott.

S. typhoides DC. Ez utóbbi seregesen vagy két lábnyi gerendafelületen.

12. Arcyria Fr.

A. punicea P. A tőalaktól eltérő fajtát, igen rövidtönkü gömbös spóratokkal s gömbded igen gyéren bibircsós hajzattal talált Dietz porhadó gerendán, egy ungvári pinczében. Eltérő alakja s egész termete a különös kedvezőtlen tenyészeti viszonyokból magyarázható.

13. Trichia.

T. varia P. Ungvár környékén tölgytuskón sz. Dietz.

T. fallax P. Redves fán Kolozsvár környékén júl.

T. pyriformis Hoff. Zemplénmegye éjszaki részében Mrasoc környékén sz. Hazslinszky Hugó.

T. chrysosperma DC. Jarolinka nevű erdőben N.-Podhrágy környékén sz. Holuby.

T. rubiformis P. β. metallica. Termetében megegyez a tőalakkal, de spóratokjai feketék, simák, fényesek, színtjátszók, különösen sárgák és narancsszínüek, végre sötétbarnák. Hajzata majdnem simaszálú s áll 0.006 $^{m}/_{m}$ vastag fonalakból. A spórák színe nem gránátvörös, hanem vörösbarna s átmérőjük 0.008—0.009 $^{m}/_{m}$.

15. Physarum P.

4. *Ph. thejoteum Fr.* E gyönyörü Hólyagpöfecset küldte be HOLUBY N. Podhrágy környékéről. Szedte tölgytörzsön s annak mohain. A példány mutatja, hogy ezen faj amoebai nem tartják meg szorosan fajuk építkezési tervét, a mennyiben többféle alakú terméssé egyesülnek. A spóratokok többsége ugyan itt is magános és tönktelen, de láttam serteképü tönkön emelkedőket, sőt veseképü alakká összefolyó, társterméseket alkotó spóratokokat is. A gombák ezen alkalmazkodási tehetsége nagy óvatosságra int új fajok megalapításánál.

8. *b. Ph. subulatum Schum Ártönkü H.* Spóratokok gömbösök, feketebarnák, végre kékesek, lekonyulók, árképü sárgásbarna tönkökön. Spórák sötétbarnák 0.012 $^{m}/_{m}$ átmérővel. A hajzat szálai feketebarnák, majdnem átlátszatlanok, szabálytalanul a spórák közt terjedők, 0.003 $^{m}/_{m}$ vastagok.

Redves gerendán egy elhagyott kalló-malomban, Gyalú környékén, Erdélyben júl.

16. Didymium Schrad.

3. *D. cinereum* (Batsch) Borókaágon Haluzice m. Trencsénben sz. HOLUBY.

12. *D. hemisphaericum Bull.* Kórókon s leveleken a Szamos völgyében a gyalúi havas alján s hasonló szemeten a turi hasadékban Erdélyben.

13. *D. furfuraceum Fr.* A Királyhágón nedves bikken, aug.

13. *b. D. melanopus Fr. Feketelábú Pikkelypöfecs.* A Spóratokok félgömbösök, alul behorpadtak, felállók, szürkével porosak, középoszloppal. Tönkje árképü, síma, fekete. Hajzata, spórái és középoszlopa fekete. Szucsán, Erdélyben, palánkon korhadó paszúlyszalmán s hasonló gazokon, valamint Gyalú környékén és sziklák közt porhadó növényi szemeten.

A gyalúi példányaim közt találtam fejéres tönkücket is középoszlop nélkül, melyek a Didymium Clavus

Alb et Sch. nevű fajt alkotják, mely faj azonban már FRIES által az előbbivel egyesítetett.

15. *D. nutans (P).* Gyalú környékén rothadó gerendákon júl. havában.

22. Tubulina P.

T. Cylindrica DC. A bártfai fürdő környékén júl.

Jegyzés. M. C. Cooke közli a Grevillea 36. füzetében, hogy összehasonlította Ophiuridium dissiliens fajomat, melyből neki példányt s a Grevillea számára rajzot és diagnosist, több mint két évvel ezelőtt küldtem, ROSTAFINSZKY Clathroptychium rugulosumával s ugyan azon fajnak tartja. Mivel ROSTAFINSZKY uj munkáját még nem láttam, itéletem sem lehet ez ügyben. Első munkájában, melyben rendszerét közli ROSTAFINSZKY, s melyet dolgozatomban használtam még, nem ismerte ezen feltünő gombanemet.

II. HASGOMBÁK.

Toldalék «Magyarhon hasgombái» című dolgozatomhoz.

Cyathus P.

C. striatus Hoffm. Szedtem Nagyvárad erdeiben, Zemplén éjszaki részéből hozta fiam HUGÓ s Antalóczról Ungmegyéből DIETZ SÁNDOR.

C. Olla P. Szedtem Kolozs- és Biharmegyében a sebes Körös völgyében. Trencsénből küldte be HOLUBY.

C. Crucibulum Hoffm. Szedtem bőven, nedves gerendán, Igló környékén N.-Podhrágy m. HOLUBY.

Phallus Mich.

Ph. impudicus L. Budapesten a váczi sírkertben szedte még fejletlen földalatti alakjában LOJKA. Különféle fejlettségü példányok észleltettek Pétervárad, Vinkovce s a dunántúli kerületben SCHULZER, CLUSIUS és általam.

Mivel ujabb időben ismét szóba jött azon régi ráfogás, hogy CLUSIUS magyarhoni Phallusrajzai talán új Phallusfajt ábrázolnak, s ezen faj, ha csakugyan valaki által, mint létező felismertetnék, előlegesen nevet is kapott: szükségesnek tartom a szemtelen Szömörcsög vál-

tozatosságáról saját s más fűvészek tapasztalatait összeállítani, vagy azért, hogy megmutassam, miszerint a scientia amabilisnak csak ártunk, ha az oly tárgyakat ujaknak hirdetjük és kereszteljük, melyeket soha sem láttunk, vagy talán azért, hogy a hiuságnak uj fajok megalapitására bő anyagot szolgáltassak. A változások vonatkoznak;

1. *A gomba magasságára.* Változik az 6 és 36 centimeter közt, mi már magában ritka tünemény az egy fajhoz tartozó kifejlett terményeknél, még azon esetben is, ha a termény nagyobbodása mellett megtartja a kiterjedések eredeti viszonyait, s ez által a legnagyobb s a legkisebb egyéneknél ugyanazon termetet és kifejezést. De Phallusunk nem tartja meg mindig azon viszonyokat, a mennyiben találni lehet példányokat, melyeken a tönk alig hosszabb a kucsmánál, s olyanokat, melyeken a tönk 5—6-szor haladja meg a kucsma hosszát;
2. *A külső gúnya színére.* A külső gúnya a földalatti gombánál fejér s fejér marad, ha a felföld fás vidékein a földből kiemelkedik, de színezetté válik nyilt helyen, még pedig sárgássá (Lásd Schaeffer képeit), szürkévé vagy piroslóvá (Lásd Clusius leirását), vagy pirossá (Lásd Phallus roseus Den), melyet már Corda Icon. fung. V. l. 74. csak szemtelen szömörcsöknek tart, sőt láttam barnaszínűt is, Vasmegyében Rohoncz környékén;
3. *A külső gúnya alakjára.* A földben terjedő fejér sinórképü mycélen ülő különböző nagyságu (5—20) még éretlen termések gömbösök s feszes simabőrűek. Később, mikor már a kucsma is kifejlett, tojásdad alakot vesz fel, s az alján mutatkozó ránczok már a kucsma és tönk közel kitörését jelölik. Felpattanás után a gúnya vagy gömbded s majdnem ép karimáju vagy szabálytalanúl karélyos csészealak, s végre ránczos gyűrűvé esik össze;
4. *A gúnya fölpattanási módjára.* A felpattanás történik erőszakosan, a fejlődő tönk nyomása következtében, sajátságos pattanással. A nyilás után nő a gomba láthatólag s pár óra alatt a kellő magasságot eléri, ha a levegő a szükséges nedvességgel bir, s ha a nap égető sugara vagy a száraz keleti szél nem öli el a felületet képező

szövetet. Ez utóbbi esetben rövidebb marad a tönk s kelet felé görbül, a spóratömeg nehezen s csak részben válik folyóvá, s a gúnya hártyái rendetlenül hasadnak, s a hártyák rongyai majd a tönkön majd a kucsmán függnek.

Ilyen részben megszáradt példányt rajzol SCHAEFFER a 196. táblán, s nehány alakot CLUSIUS »Rariorum plantarum historia» című munkája 286. lapján, mely rajzok azonban, mint eltörpült alakok rajzai CLUSIUS által tekintetbe sem vétetnek, mert leirja a kifejlett s le nem rajzolt gombát.

CLUSIUS csak a gúnya külső hártyájának a kucsmához száradt rongyait rajzolja s legvilágosabban az idézett első képben. De a szabálytalan hasadás néha a gúnya legbelsőbb hártyájára is terjed, melyből kis rongyok vagy a kucsma belső szélén maradnak vagy a tönkhez tapadnak. Az utóbbi tüneményt rajzolja CONDA Icones fung. V. tábl. 7., az elsőt észlelte hires mycologunk SCHULZER a piros szömörcsögön, mely feltünő tünemény őt, mivel e rongyokat velum partialénak nézte, arra birta, hogy gombájára uj gombanemet alapitson ;

5. *A kucsmára.* Ez a szerv nem mutat sok változatosságot. A már említett, szárazság okozta tüneményeken kívül, melyekhez a kucsma felső nyilásának bedugulása is tartozik, s a mely bedugulást CLUSIUS rajzai is mutatják: csak egy tüneményt kell felemlíteni, s ez a kucsma szájpárkányának változatossága. Vannak t. i. példányok nagy s csinosan csipkésélű párkányzattal, s olyanok, melyek párkányzata apró s épélű. Az első alakot rajzolta, mint külön fajt a mult század végén SCHAEFFER JAKAB ismeretes munkája 197. tábláján, s irja, hogy ezen alakot a bajor nép is külön névvel különböztetimeg az aprószájú alaktól. De már PERSOON, ki SCHAEFFER gombaképeihez a neveket s a jellegezéseket irta, ismervén a PHALLUS érzékenységét külbehatások irányában: SCHAEFFER két PHALLUS fajátegyesitette. Lásd i. h. 134. lap.

Ez tapasztalások nem engedik meg, hogy a két legujabb PHALLUS faj, u. m. *Ph. imperialis* (SCHULTZER) «Magyarhon hártyagombái» tábl. XL. és PHALLUS, CLU-

SIANUS RICHARDT Festschrift zur Feier etc. Wien 1876. l. 183, általam mint létező a honi virányba felvétessék. Különösen az utóbbi nem, mert szerzője szerint előleges név a még csak felkeresendő tárgyhoz; az első pedig leginkább azért nem vehető fel, mert SCHULZER gombájának fő jellege: a kucsma karimáját a tönk derekával összekötő velum partiale, melynek észlelése csalódáson alapszik. De megállhatna legalább mint válfaj, ha jellegezése SCHAEFFER után, mint KALCHBRENNER is akarta, főleg csak a szájpárkányzatra támaszkodnék, mely esetben irnók: PHALLUS *imperialis Klch.*

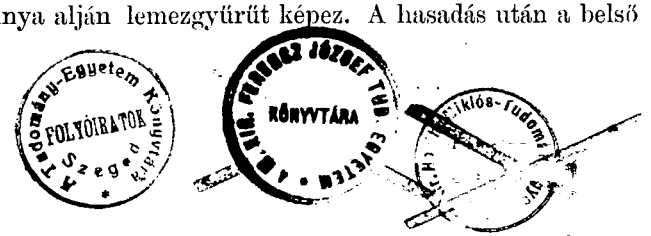
Geaster Mich.

G. limbatus Fr. HUGÓ fiam történetesen igen csinos alakot talált Igló környékén, a fenyvesben. Belső gömbded gúnyájának átmérője csak egy $^{c}/_{m}$. Tönkje alig feltünő, de kifejledt s majd egy $^{m}/_{m}$ hosszú. Csöre halavány sárgásbarna. Spórái simák, áttetszők 0.004 $^{m}/_{m}$ vastagok. Több peldányban gyüjtendő.

G. Rabenhorstii Kunze Rabenhorst F. Külső gúnyája pergamennemű s landzsás, hártyásan szegélyzett vizirányosan elterülő, rögtön kihegyzett lebenyre hasad fel, mint a G. rufescensnél. A belső gúnya, alig kivehető igen rövid, vastag, üres, sárgásfejér poros tönkön ül. Szájacsa kúpos, mélyen barázdás, mint a G. limbatusnál, s sötétbarna. Egész röge sötétbarna. Spórái bibircsósak 0.004 $^{m}/_{m}$ átmerővel. Középoszlopa nincs.

Kupos szájacsa a gúnya kerekded mélyedéséből emelkedik. Az egész gomba fél akkora nagyságu mint a barnás földcsillag. ENTZ GYULA tanár vezetése mellett, a kolozsvári füvészkertben szedtem.

β. orientalis. Igen csinos G. limbatushoz hasonló alak, de külső gunyája csak karélyos, de úgy mint a G. limbatusnál. ívesen hátra görbülő s tönkje oly szervezetű mint a *Geaster Bryantii B.* Grevillea táb. XVI. A vastag tönk külső csöve körülmetszetlenül hasad, alsó része a tönk körül rövid tágas hüvelyt, a felső része pedig a belső gunya alján lemezgyürüt képez. A hasadás után a belső



tönk majdnem akkora magasságra nő, mint a gúnya átmérője. A csőr magassága félakkora, mint a gúnya vastagsága. Röge és spórai mint a tőalakban.

Fejlődését az előbbi alakból, csak további észlelet fogja bebizonyítani, a mit a kolozsvári füvészkert figyelmébe ajánlok.

G. fimbriatus Fr. Soklebenyű alakját sz. Szt-Lőrincz pusztán, Budapest környékén LOJKA.

G. rufescens Fr. Piros és barna belső gúnyákkal találtatott Trencsén (HOLUBY) és Zemplén (DIETZ) megyékben.

Batarrea P.

Termése eredetileg tojásalaku, s a föld alatt fejlődik, mint a Szömörcsök és a földcsillagoknál. Külső gúnyája háromrétű, közbelső kocsonyás réteggel, mint a Phallusnál. Belső gúnyája pergamennemű. Ezen tojásalakban igen hasonló a Secotiumhoz, mert úgy mint ez végig fútó középoszloppal bir, de ennél magasabb fokra fejlődik, a mennyiben a középoszlop alsó része tönkké nyujtódzik, s a belső gúnyát, nemcsak a külső burkokból, hanem a földből is kiemeli. Ezen emelkedéskor szakad a külső gúnya, s ennek két külső rétege a tönk alján csészealakú volvát képez, a belső hártya pedig a belső gúnya tetejére tapad. Nyilik mint a Tengelypőfek s röge hajzatból és spórákból áll.

B. Stevinii (Liboschitz) Steven B. Tönkje hengerded-orsóképű 15—36 $^{c}/_{m}$ magas, pikkelyes, 1—3 $^{c}/_{m}$ hosszú, szórványosan álló pikkelyekkel. Belső gúnyája nyilás után végre kalapképü, karimáján sugárosan hasadó, pergament vagy bőrnemű, síma, kevéssé domboru, sárgásbarna, végre szürke. Hajzata s spórái sárgásbarnák — A spórák átmérője 0.004 $^{m}/_{m}$.

Hazája Oroszország homokos sikjai a Volga mentében. Hazánkban találta BORBÁS VINCE tanár, Eger környékén. Ezen ritka gomba oly kedvesen lepett meg engem, mint csak a minap a mi szabolcsi Secotiumunk Oroszország sikjairól.

Tulostoma P.

T. mammosum Fr. A budapesti hegyeken sz. BORBÁS.

T. atrum. Bolla, Math. és Term. t. Közlemények 1876. 132. l. Ez új gomba jellemzéséből, különösen a következő jellegekből: sporangio depressiusculo-globoso, lamella stipitem annulatim cingente, stipite basi in lamellam protenso, világosan kitünik, hogy a szerző előtt nem Tülostoma, hanem tönkös Geaster feküdt, még pedig mivel «a lamella stipitem annulatim cingens» a keleti és a Briantii Földcsillag sajátja, azok egyike, melyek elsejére a jellegezések többi részlete is teljesen illik, név szerint az is, hogy tönkje rövidebb mint a belső gúnya magassága. A lemez pedig, melybe a tönk alja kiszélesedik nem egyéb, mint a külső gúnya, mely BOLLA példányában, mint a gomba színéből is gyanítható, annyira elrothadt, hogy a lebenyeket meg különböztetni nem lehetett.

Lycoperdon L. p. p.

E nem ismerete nem gyarapodott, csak *L. gemmatum Fr. excipuliforme* és *furfuraceumot* szedtem Nagyvárad erdeiben s BORBÁS az *excipuliformé*-t Budapesten és *L. pyriforme*-t Eger környékén.

Globaria Quelet.

G. pusilla P. Erdélyben, az árpási völgy bikkeseiben nő. Lásd HEUFFLER «Eine Probe der Kryptogamischen Flora» 49. l.

Scleroderma Fr.

S. vulgare Fr. A tőalakot találta LOJKA Erdélyben, Petrozsény környékén, és HOLUBY Trencsénben. Az éretlen gomba spórái símák és feltünőleg aprók.

III. ÜSZÖGGOMBÁK.

Toldalék «Magyarhon üszöggombái» című dolgozatomhoz.

2. Protomyces de Bary.

P. macrosporus Ung. Nő a bigecsi Baktoppon, N.-Podhrágy környékén, még pedig itt a levelek ereiben is.

3. Cystopus De Bary.

C. candidus P. 8. Az osztrák Zsomboron bőven, Ungvár m. a szőlőkben.

9. A hagymászagú Szegecsen, a kolozsvári fűvészkertben, KANITZ tanár szóbeli közlése szerint.

10. A ködvirágon (Draba verna) sz. Nógrádmegyében BORBÁS.

C. cubicus Strss. A réti Kecskedisz levelein Kolozsvárott.

C. Portulacae (DC.) A kövér Porcsin levelei s szárain Szerencs és Kis-Várda m.

C. Bliti De Bary. Szedtem Ungváron, Tokajban, Szerencsen, Kis-Várdán, Nyiregyházán, Debreczenben, Nagyváradon, Kolozsváron, szeptember havában már Eperjesen is, sőt Trencsénmegyéből is küldte HOLUBY.

Igen feltünő, hogy a paréj Amaranton termő honi Penészüszök, nem nő itt sehol a kövér Amaranton, melyen DE BARY Cystopus Bliti-je eredetileg észleltetett. Kiváló figyelemmel voltam azon körülményre különösen oly helyeken, hol sok kövér Amarant közt csak itt-ott egy betegeskedő, már teljesen az élésködő üszöktől áthatolt paréj Amarant állott, de a kövér Amarantot mindenütt egészségesnek találtam. Ezen tapasztalásból vagy azt kell következtetnem, hogy a honi éghajlat mellett kövér Amarantunk nem engedi meg az élésködő befészkelődését vagy azt, hogy a paréj Amarantnak Penészüszke más faj, melyet, bár azt eddig megkülönböztetni nem tudjuk, külön névvel kellene nevezni.

4. Coleosporium Lev.

C. Petasitis Lev. A kalapfü Szattyun Trencsénmegyében.

C. Tussilaginis P. A sebes Körös völgyében, Kolozs- és Biharmegyében, Trencsénmegyében is gyüjtetett.

C. Sonchi Tul. Nő a mezei Csorbokán is, Sárosmegyében s az érdes Csorbikán Ungvár környékén (DIETZ.)

C. ochvaceum Bon. A bojtorjános Párlón szedtem, Ungvár mellett is.

C. Rhinanthacearum Lev. Nő a tarélyos Fintoron, Nyiregyháza erdejében.

C. Senecionis (Scham). Az erdei Üszögörön sz. Homonna m. DIETZ S.

C. Campanulacearum Fr. A rakonczképű Csengetyűkén Kolozs- és Trencsénmegyékben, az éleslevelü Campanulán sz. Ung- és Zemplénmegyékben (DIETZ S.).

5. Ustilago Lk.

U. Carbo Tul. Az Ürezabon találtatott N.-Podhrágy m.

U. Violacea (P.). A nappali Mécsvirágon Kolozsvártt, s Ungvár m. a fodorszirmú Szilénén, Nyiregyháza erdejében (DIETZ).

8. Melampsora Tul.

M. salicina Tul. Nyári alakját sz. HOLUBY a Kecske-fűzön, telelő alakját a csigolya fűzön.

M. populina Tul. Trencsénmegyében szedte H. telelő alakját a fekete, nyári alakját a fejér nyárfán. Ugyanazon, a nyári alakot Ungmegyében LAUDON s mindkét alakot ugyanazon levelen a rezgő nyárfán Ungvár m. DIETZ.

M. betulina Tul. Nyári alakját vettem HOLUBY-tól.

M. Epilobii Fuckl. Nyári alakja a rózsaviratú Csőviricsen, Trencsénmegyében találtatott, s ugyanonnan vettem.

M. Euphorbiae-t Tul. A napraforgó és az apró Fűtejen.

9. Uromyces Tul.

U. Viciae Fuck. A gyepűs Babón, Nagy-Várad és N.-Podhrágy környékén.

U. Orobi Fuck. A tavaszi Lednek levelein Trencsénmegyében.

U. Fabae De Bary. Nő a gazdanövény tenyésztési területén.

U. Genistae Fuck. A Nyúl-reketyén, a gyalai völgyben Erdélyben.

U. Leguminosarum LK.

Az édeslevelü Bókán Trencsén-, Ung-, Bihar- és Kolos megyékben.

A réti lóherén Ung megyében.

A komlós és *luczerna Csigacsőn* Ungvár környékén (Dietz).

A réti és *kacstalan Bükkönön*, Ungvár- és Szerednye m. (Dietz).

A feketedő Zanoton és

A bűzös Igliczen Ungvár környékén (Dietz).

U. Behenis. A hólyagos Szilene Farküszke.

Nyári alakját nem láttam.

Telelő alak. Spórái gömbösök vagy gombhosszúdadok, feketebarnák, 0.024 $^{m}/_{m}$ vastagok és 0.026 hosszúak. 3—4 akkora hosszúságú nyelen, mely a spórák többségénél egyenletesen vastag s merev. Igen hasonlít a Szilene Farküszkéhez.

Nő Eperjesen, ugyan azon levéldaganatokból, melyekből valamivel korábban Aecidium Behenis DC. fészkei emelkedtek. Mely tünemény az Uromyces és az Aecidium együvétartozása mellett, de sehogysem a nemzedékváltozás mellett szól. Ha ezen együvétartozás bebizonyúl, akkor Lk. Puccinia Lychnidearumához más Aecidium lesz keresendő. (Lásd Fuckel symb. myc. l. 50).

U. Betae Kühn. A Mangold F.

Nyári alakja Uredo Betae P. Fészkei rajként jelennek meg a levelek alsó lapján, kerekdedek, aprók, soká a felbőrrel fedettek. Spórái barnák, nyéltelenül elválók, gömbösök, tojásdadok vagy kerülékesek, s közép átmérőjök 0.022 $^{m}/_{m}$.

Stvrtek nevű falu határában, Trencsénmegyében találta Holuby.

U. Polygoni Fuck. A telelő alakot vettem N.-Podhrágy környékéről, mint első honi példányt.

U. ambiguus Tul. A telelő alakot szedte Laudon a Póréhagymán Mándok m. Szabolcsban.

13. Aecidium. P.

Ae. Tragopogonis P. Budapest m. a kamara erdejében találta Leontodon leveleken Borbás t. *Ae. nigrum* Bon. zur Kenntniss der Coniomyceten l. 43.

Ae. Convolvulacearum Ces. A nagy Szulak levelein Ungvár m. júl. havában.

Ae. Compositarum Mart.

A szamárlapun, Ung-, Bihar-, Kolozs- és Trencsénmegyékben.

A piros Csakkörön Ae. Prenanthis P. Szedtem június havában P. Peklén m. Vilcs völgyében, friss és elporlott állapotban a levelek alsó lapján s a szárakon, teljesen kifejlett Uredo és Puccinia társaságában. A szárakon okoz lándzsás daganatokat, a leveleken nem.

Ae. Verbasci Ces. Bőven szedtem Ungvár m. a turi hasadékban és Gyalu környékén. F.-Remetéről közlötte DIETZ, Trencsénből HOLUBY.

14. Roestelia Rebent.

R. lacerata Tul. a csere Galagonyán P. Peklin m. júniusban. Gyéren mutatkozott a leveleken, bővebben a kocsánokon, melyeken torzító daganatokat okozott, s legbővebben s legfeltünőbben fejlődött a termésekben, hol hengeres gúnyái a galagonyatermés tengelyéből indúlnak, s azért itt más termetü, mint a levéllakó alakja. A levéllakó alakját Trencsénből is vettem.

R. cornuta Tul. A foltok, melyekből a vörös Berekenye levelein a talmagoczok emelkednek, elébb sárgák, s csak végre barnák.

Puccinia Tul.

P. Prunorum LK. Telelő alakja sok helyen észleltetett.

P. Violarum LK. Telelő alakját sz. HOLUBY, a sovány és a borzas Violán Trencsénben.

P. Umbelliferarum DC. Kolozsvár környékén a nagy Pimpinellán, N.-Podhrágy m. a kötör Pimpinellán (HOLUBY).

P. obtegens Tul. A nyári és telelő alak teljes fejlettségben júl. hó utolsó napjaiban Kolozsvár m. A telelő alak a gyalúi havas alján és Ungvár környékén.

P. Cirsii Fuck. A bókoló Bogács levelein Ungmegyében.

P. Hieracii Mart. A kőfali és fürtös Holgyomálokon szedte Trencsénmegyében HOLUBY.

P. Centaureae DC. Nő az osztrák Csüküllőn, Zemplén-, Ung-, Bihar- és Kolozsmegyékben, s a sikantyú Csüküllőn Trencsénben is.

P. Carthami Hzs. Homokfalu m. Ungmegyében (Dietz).

P. Echinopis DC. Nő bőven a gömbös Laptaborz szárain és levelein Erdélyben a turi hasadékban s a gyalui havas alján. Ungmegyében is szedték Dietz és Laudon.

P. Bardanae Cd. Nő a molyhos Bojtorjánon Kis-Várda és Csap környékén, de csak a levelek alsó lapján, melyeken penészképü fekete foltokat okoz. Spórái erősen varancsosak s igen korán gömbös cikkekre oszlanak. Eperjesen nő a keserűlapu Bojtorján levelei mindkét lapján, apró, rajkép megjelenő fészkekben, s bir majdnem sima tartós spórákkal, mi által elüt a molyhos Bojtorján élésködőjétől.

P. Lapsanae Fuck A Válupik J.

Nyári alak. A fészkek igen szórványosak, kerekdedek, sárgák, halavány folton. Spórái gömb- vagy tojásalakúak, nyéltelenek, bibircsós fölülettel és 0.008—0.020 $^{m}/_{m}$ átmérővel. *Uredo Lapsanae Fuckl.* Szedtem a Válupik levelein Ungvár m. Laudon, F.-Németi környékén,

Telelő alak. A fészkek szórványosak, kerekdedek a leveleken, hosszúdadak a szárakon. Spórái barnafeketéek, gömbdedek vagy hosszúdadok, mindkét végükön kerekítettek, egyenlő fiókokkal, a válaszfalnál végre behorpadozottak, nyéltelenek, vagy igen rövid nyéllel. Vastagságuk 0.02, hosszúságuk 0.02—0.04 $^{m}/_{m}$.

Nő a Válupik szárain, ritkábban a leveleken, Sáros- és Ungmegyékben.

P. Prenanthis Fuck A Csakkör J.

Nyári alak. A spórafészkek szórványosak a változatlan színü levelek alsó lapján, kerekdedek, laposak, halavány sárgák. Mycél-fonalai színtelenek, folytonosak, a termők felállók, elágazók egy-egy spórát az ágvégeken fejlesztők. A spórák gömbösök vagy kerülékesek, simák, 0.02 $^{m}/_{m}$ vastagok s legfelebb 0.03 $^{m}/_{m}$ hosszúak. *Uredo Prenanthis Schum* talán más alak, mert nem sárga.

Telelő alak. Spórafészkek többféle alakuak s a levelek alsó lapján fejlődnek. A spórák soká egyfiókúak

s már mint ilyenek barnák (Uromyces alak az előtt Uredo formosa Rbh.) végre barnafeketék, kétfiókúak, kerekített végü egyenlő fiókokkal, gömbösök — hoszszúdadok, nyél nélkül elválók. Hoszsúságúk változik 19. és 38. micromillimeter közt.

Szedtem a piros Csakkör levelein, június havában P.-Peklin környékén az Uredo-, Uromyces-, Puccinia- és Aecidium alakot teljes fejlettségében. Leggyakrabban azonban ugyanazon növényen csak az Uredot és az Aecidiumot, a Pucciniát ellenben s annak fejletlen stadiumát az Uromycest többnyire külön gazdanövényen. S mivel ezen Puccinia Uromycesével oly vidékeken is nő, hol az Uredo s az Aecidium 30 év óta nem észleltetett, azért hajlandó vagyok a Pucciniát Uromycesével, mint ezelőtt egy fajnak tartani a nélkül, hogy az Uredót az Aecidiummal egyesíteném, vagy a Prenauthes purpurean kétféle Pucciniát vagy két Uredót keresnék.

P. Choudrillae Fuck. Nyári alakját a kőfali salátán szedtem a bártfai fürdőben s a sóvári vizzári völgyben. Trencsénmegyében sz. HOLUBY. A telelő alakot szedtem bőven Nagyvárad- és Nyiregyháza erdeiben a cserlevelü salátán A káka Kakics szárain sz. N.-Podhrágy m. HOLUBY.

P. Taraxaci P. Uromyces alakját sz. HOLUBY, N.-Podhrágy vidékén.

P. Discoidarum Lk. A fejér Ürmön, Csap- és K.-Várdán. A fejér és fekete Ürmön N.-Podhrágy környékén.

P. Helianthi Schw. Legbújabban fejlődik a napraforgó fészekpikkelyein, melyeken nehány $^{m}/_{m}$ széles vánkosokba összeszorúl.

P. Galiorum Lk. Telelő alakját szedtem Kolozsvár vidékén. Trencsénből küldte HOLUBY.

P. Calaminthae Fuck. Nyári alakját sz. a közönséges Pereszlénen, a sebes Körös völgyében, Biharmegyében.

P. Menthae P. Nyári alakját szedtem Rév környékén Biharban az erdei Mentán; HOLUBY az erdei és tarlói Mentán N.-Podhrágy környékén.

P. Salviae Ung. Telelő alakját sz. bőven Kolozsvár- és Ungvár környékén a gyürüs Zsályán.

P. Teucrii Fuck. Nő Kolozsvár s N.-Podhrágy környékén is.

P. Origani. Uredó alakját szedtem a Murvapikk levelein Kolozsvár környékén, kifejlett állapotban, július havában, holott fejlődése Sárosban csak igen késő őszszel kezdődik. A miért itt a szeptemberi fagyok miatt csak ritka években mutatkozik.

P. cornuta Hzs. Nő Zemplénmegyében is. Zamutó m. szedtem október havában a Zsálya szárain, DIETZ Homonna környékén, a Zsálya levelein, augusztusban.

P. Glechomatis DC. Telelő alakját szedte Trencsénben HOLUBY.

P. Convolvuli Niess. Uromyces alakját szedtem a nagy Szúlak levelein Ungvár m. júliusban. A telelő alak nő ugyan azon gazdanövényen őszszel s átmegy a vele kapaszkodó folyó Czikszár száraira is.

P. Polygonorum Tul. Nő a vidra Czikszáron, Trencsénmegyében is, hol HOLUBY a

P. Azari Kunze-t is feltalálta.

P. Agrostemmae Fuck. Nő ez a nappali Mécsvirágon, kétféle alakban

1. Szórványosan álló fészkekkel a levelek alsó lapján. Ezen tenyészeti módot okozza a mycel egyenletes elterjedése, központi ágak fejlődése nélkül. A központi ágak fejlődését mutatja legvilágosabban a Leptomitus lacteus, melynél néha ugyanazon górcsővü mezőn a fonal két-három pontján gömbsugarakat alkotó ágokat lehet észlelni. A Puccinia spórák fejlődését nem előzi meg, sem spermogon, sem Uredófészek.

2. Gyűrűket ábrázoló fészkekben. A gyűrűk kétfélék, egyszerűek és központiak. Az első esetben állnak a fészkek teljesen kiszivott átlátszó levélfolt karimáján, az utóbbi esetben keletkeznek a fészekgyűrűk az eredetileg magános Pucciniafészek körül, egymásután nagyobb-nagyobb távolságban, mi alatt előbb a középponti fészek elporlik, később az első gyűrű fészkei, míg végre mikor az utolsó gyűrű fejlettségét eléri, már a folt közepe is elporlott, s a fészkek a kerekded lyukat szegélyzik. A fejlődés ezen menete nem egyéb, mint az ismeretes boszorkánygyűrűk sokszoros ismétlése kicsinyben, ugyanazon terjedelmes mycelen, mely szórványos pontokon ijasfijassá lett.

Az utóbbi alakot szedtem a nappali Mécsvirágon is Igló környékén.

P. Stellariae Dub. Zemplén éjszaki részében találta a ligeti Csillaghuron DIETZ S., a gyenge Csillaghúron Trencsénmegyében HOLUBY.

P. Malvacearum Montg. A Mályvások I.

Nyári alakját nem láttam.

Telelő alak. Fészkei rajként jelennek meg a levelek alsó lapján, a felbőrrel tokká fedettek, mely végre réssel hasad. A spórák elválnak többnyire tönk nélkül, barnák, kerülékdűlényesek két egyenlő fiókkal. A spóratönk színtelen, körülbelől másfélszer akkora hosszúságú, mint a spóra, s lefelé keskenyedő. A spóra hossza nyél nélkül 0.058 $^{m}/_{m}$. A spórafészkekben léteznek keskeny pákidomu s szálas, tehát paraphys alakú fejletlen spórák is.

Ez üszök hazánkba a múlt évben jött be, s már pusztítja az Alceaültetvényeket. Gyors terjedéséről lásd többet L. Durieu de Maisonneuve «Aparition subite et invasion rapid d'une Puccinia exotique.»

A honi példányokat vettem HOLUBYTÓL.

P. Aegopodii Lk. Telelő alakját szedtem már június hóban P.-Peklin környékén, a Vilts nevű sziklásvölgyben. Fejlődése kétféle.

1. Fejlődik nagy hosszúdad fészkekben, minden más megelőző nemzedék nélkül, sőt a nélkül is, hogy feltünő foltot okozna a leveleken.

2. Megjelenik sárga folton, központi spermogon körül gyűrűt alkotó fészkekben. A spermogon nyilik, mint az Aecidium többségénél a levelek felső, a Puccinia fészkeinek az alsó lapján. A spermogon létele vagy hiánya nem zavarhat bennünket, ha a talmagot a protosporaféle gyarapodási szervekhez számítjuk, s ha tekintetbe veszszük, hogy spórarejtő, mely csak védelemre szolgál, védett helyen a termény sietett fejlődésénél gyakran nem alakul.

P. Valantiae P. Circeae P. arundinacea Hedw és striola Lk. találtattak N.-Podhrágy környékén is.

P. Scirpi Tul. Mokcsa m. Ungmegyében, sz. DIETZ a tavi Kákán.

P. grammis De By, nő Eperjes m. az összenyomott Perjén is.
P. coronata Cd. Homonna környékén szedte DIETZ S.

20. Phragmidium LK.

Ph. Poterii Fuck. A teleutosporalakot találta a Csábair levelein Trencsénmegyében HOLUBY.
Ph. obtusum Tul. Mándok környékén találta LANDON a nyári alakját az ezüst Pimpón, a telelő alakot az egyenes Pimpón.
Ph. mucronatum LK. A havasi Rózsa levelein élősködő Rekeszüszök, melynek spórai az orsóalakhoz közelednek, elválasztatott a tőalaktól *Phragmidium fusiforme Schroet,* név alatt.

Találtam Uredo nélkül a m. Tátra tarpataki völgyében.

IV. RAGYÁK.

Toldalék «Magyarhon ragyái» című dolgozatomhoz.

Podosphaera Lev.

P. clandestina Lev. Galagonyán sz. Budapesten DIETZ.

Sphaerotheca Lev.

S. microcarpa nov. spec. Aprótermésű Tekeragya. Mycélje pókhálóképű, fejér. Spóratokjai szórványosak, igen aprók, gömbösök, végre feketék egy-egy gömbös tömlővel. A tömlő hártyája a púposan kiemelkedő tömlőcsúcson véknyúl. A csúcscsal átellenben ül a tömlő alján pogácsaidomú korong, melytől a tömlő nehezen válik el. — A tömlő tart 6—8 kerülékes spórát. A támcsillag fejér, szabálytalan s áll osztatlan fonalakból.

Nő a tövises Csimpaj levelei alsó lajpán, Ungmegyében. Meglehet, hogy nem ritka gomba, s hogy mindenfelé kiséri a Xanthium spinosumot.

S. Castagnei Lev.
d. Senecionis. A ligeti Üszögörön sz. ez évben Sárosmegyében, és a sóvári vizzári völgyben.

k. Euphrasiae. A fogancs Szálkacséken sz. Nagy-Szalánczon, Zemplénmegyében DIETZ.

Phyllactinia Lev.

Ph. guttata Lev. Kiséri a Bikket, Gyertyánfát s a Mogyorót a v. e. t.

m. Populi DC. Nő a fekete Nyárfán is.

o. Pyri. Erysiphe Pyri Chaill. Spóratokja tart 8—12 kerülékes kétspórás tömlőt. A körtefa levelein sz. N.-Podhrágy környékén HOLUBY.

Uncinula Lev.

U. aduncа (Wllr). Kiséri a Csigolya Füzet a v. e. t.

U. Wallrothii Fuck. A kökény szilva levelein, Ungvár környékén (DIETZ). Mycélje a levelek felső lapján sürű, pókhálóképű, de meddő, a levelek alsó lapján alig kivehető, de termő.

Erysiphe Tul.

E. Linkii (Lev.) *a. Artemisiae.* Nő a fekete Üröm levelein Ung- (DIETZ), és Trencsén- (HOLUBY) megyékben is.

b. Cynoglossi. Az orvosi Arnő levelein, Ungvár mellett (DIETZ).

E. lamprocarpa LK.

b. Souchi. Az érdes Csorbókán Ungvár m. (DIETZ).

e. Lamii. A piros Tátkanafon a v. e. t.

h. Plantaginis. A széleslevelű Utilapun, Ung- és Trencsénmegyékben is.

i. Statices. Tömlői 2—4 spórásak, s alakjuk valamint a spórák alakja is igen változó. A spórák hossza $1+1/2$ —$2+1/2$-szer annyi, mint a spóra vastagsága.

A Gmelin Lelegén sz. Budapest környékén, RICHTER L.

E. Martii Link.

d. Babókon. A kaszanyüg s más fajú Babókon Ungmegyében (DIETZ és LAUDON).

g. Csigacsőn. A lucerna Csigacsőn, N.-Szalánez m. (DIETZ).

m. A kerti Pasztinákon. A terméseken s azok kocsánain N.-Szalánez m., Zemplénben (DIETZ).

p. A rózsa Bazsalon. N.-Podhrágy m. (HOLUBY.)

q. Tüskernyőn. A Turbolya Tüskernyőn Ungvár- és Eperjes környékén.

E. Montagnei Lev. A Keserűlapun Ungvár m., sz. DIETZ.

E. communis LK.

b. Szirontákféléken. A réti Szironták s a kerti Sarkvirág levelein Ungvár m., (DIETZ és LAUDON).

c. Szulakféléken. A kis Szulakon Trencsén- és Ungmegyékben.

q. Fészkeseken. A káka Kakics szárain Ungvár környékén. A mezei Bárcs szárain N.-Podhrágy m. Ezen gazdanövényen a tömlők tojásdadlándzsásak, s elválnak a spóratokból csoportosan a csirtalajjal együtt.

E. horridula Lev. A fekete Nadálytő levelein, Budapest környékén.

II.

AZ ARANYI HEGY (HUNYAD M.) KŐZETE ÉS ÁSVÁNYAI, ÉS EZEK KÖZÖTT KÉT UJ FAJ.

(Jelentés a múlt nyáron a t. Akad. segélyezésével tett tudományos útazás eredményéről).

— Három rajz-tábla melléklettel. —

Dr. KOCH ANTAL egyetemi tanártól Kolozsvártt.

(*Bemutatta a III-ik osztály ülésén 1878. jan. 22.* Dr. KRENNER J.)

A múlt év őszén az erdélyi múz. egylet földtani gyüjteményében a fennevezett hegy kőzetéből egy kis válogatott suitet találtam elé, melynek futólagos áttekintésénél azonnal a legérdekesebb ásványkiképződések tűntek fel, melyekről sehol említés nincsen téve. A rendelkezésemre álló kevés anyagot vizsgálat alá vettem ugyan, de csakhamar kitűnt annak a beható vizsgálathoz elégtelensége, s azért előleges jelentést közölve róla az «Erdélyi Múzeum» 1877. évf. 5. számában, bővebb anyagnak gyűjtése és az előfordulási körülmények megvizsgálása végett a nevezett hegynek meglátogatására határozám el magamat. A t. Akadémia által utalványozott útazási segélydíj lehetővé tette, hogy két ízben, t. i. a tavasz kezdetén és július hóban, meglátogassam ezen kiválóan érdekes hegyet, s hogy czélomat a körülményekhez képest eléggé tökéletesen elérjem. Van szerencsém ezennel, jelentésem első része gyanánt, ezen tudományos kirándulásoknak és kutatásoknak eredményeit, részletezett tanúlmány alakjában, a t. Akadémiának benyújtani.

I. Az aranyi hegy fekvése, geologiai és tektonikai viszonyai.
(Lásd az I. tábla 1—3. ábráit).

Ezen, a Maros síkjára feltünően előretolt, magányos hegykúp a piski vasúti állomással szemben, Arany (románul: Uroi) és N.-Rápolt helységek közt, közvetlenül a Maros partján emelkedik, s akár Déva, akár Szászváros felöl jöve, messze feltünik izoláltsága, függélyesen levágott kúpos alakja és a Marosnak fordult sziklás, meredélyes oldala által. A kúp alacsony, lapos nyereg közvetítésével van a mögötte lankásan felemelkedő kristályos hegységgel összefüggésben, úgy, hogy messzibbről tekintve, ez összefüggés alig tünik fel, s a hegykúp teljesen a síkból látszik kiemelkedni. Magassága a törzskari térkép szerint 392 méter, s mivel a Maros partja épen szemközt vele 189 méter magas, a hegy körülbelül 200 méter magassággal emelkedik a Maros síkja fölé. A terület, melyet elfoglal, körülbelül 1 □ kilométerre tehető, s e terület közepén, alacsonyabb emelkedések és délnek párhúzamos hullámos szirtes dombok hátán, délnek falmeredeken, keletnek és nyugotnak szintén még nagyon meredeken felnyúlik a tulajdonképeni kúp, s csupán északnak megy át lankásabban az említett lapos nyeregbe, a honnan meg is mászható. (I. tábla 1. és 3. ábrái).

A kúp a pojána-ruszkai kristályos hegytömegtől elszakadt s most a Maros völgye által elválasztott kristályos szigetnek legdélibb csúcsát képezi, s habár közvetlen érintkezése a kristályos kőzetekkel nem látható is a környezetét elfedő alluvial és diluvial képződmények miatt, a kőzetébe zárt, szögletes kristályos pala darabok gyakorisága világosan a mellett szólnak, hogy kőzete a kristályos palákon keresztül tört. A kristályos szigethegység uralkodó kőzete világos, sötétszürke, sokszor rozsdabarna és rézveres agyagcsillámpala (phyllith), melybe graphitpalák is betelepülvék itt-ott; a hegység gerinczén pedig hatalmas kristályos mészkőtömegek vannak közébe települve, melyek kelet-nyugati irányban végig vonúlnak a hegységen s a palákkal egyetemben 50—60° alatt közel D-nek dűlnek. Ezen mészkővonulat a víz oldó hatásának nagyszerű nyomait viseli, barlangok, sziklahasadé-

kok, a tetőn számos töltsér (Dolina) és búvó patakok közönséges tünemények azokon; a víz pedig, mely a mészkőtömeg és az agyagcsillámpala határán leszivárog és bő források alakjában alantabb köröskörül előtör (Feredő-Gyógy, Kis-Rápolt, Bój, Kéménd, Harró helységeknél pl.) nagy mennyiségben és bámulatos alakzatokban lerakta, és folyton lerakja még a mésztufát, s egy ilyen régibb mésztufatömeg Kis- és Nagy-Rápolt vidékéről az aranyi hegy északkeleti aljáig elhúzódik. (I. tábla 2. ábrán *c c*).

A mi most magának a kúpnak szerkezetét illeti, ez határozottan egyféle kőzetanyagból áll, és pedig tömeges kitörési kőzetből, melyről mindjárt bővebben lesz szó; a hegy ennélfogva egynemű (homogén) vulkánnak tekintendő, mely egyetlen kitörésnek köszöni létrejöttét.

Igen feltűnő és nevezetes azonban a hegynek alakja, melyet az I. tábla 3. rajzán igyekeztem híven feltüntetni, mely látképe a hegynek Tordosról, tehát keletről tekintve lett fölvéve. Világosan kitűnik ezen rajzon, hogy tulajdonképen egy nagy lapos kúpnak, (melyet a 2. ábrán pontozott vonallal kiegészítettem) csak északi fele van meg épebb állapotban, a Marosnak irányúlt déli feléből ellenben csak a romok hevernek a nagy sziklafal aljában, mely az eredeti kúp középsíkjának felel meg. E sziklafallal párhúzamosan négy sziklás gerincz vonúl végig, melyek a faltól kezdve a Marosnak fokonkint alacsonyabbak, úgy, hogy a negyedik közvetlenül a Maros partjáról emelkedik meglehetősen meredeken, de nem magasan. E szerkezet világosan[1] föl van tüntetve a mellékelt térképecskén, s még szebben látható a hegynek vázlatos képén és átmetszetén (I. t. 1—3. ábra).

E felületi alakzatból határozottan következtethető, hogy az Aranyi hegy eredetileg teljes, szabályos kúpot alkotott (mint a 2. ábrán pontozott vonallal ki van tüntetve), de hogy déli fele legalább is négy, egymással párhuzamos, közel függőleges vetődési síkon kúpszeletenkint lecsuszamlott, a mint azt az I. t. 2. ábráján feltüntetém, hol I., II., III. IV-el jelölém sorban a vetődési síkoknak irányait.

Ezen tekintélyes, legalább is 150 méternyi vetődéseknek okait keresvén, megtalálni véltem azokat egyrészt a kő-

zetnek sajátságosan megváltozott állapotában, melynél fogva kissé porhanyó lett és számos hosszan elnyúló táj repedés képződött az eredetileg bizonyára összetartóbb kőzettömegben, másrészt főleg a Marosnak alámosó hatásában, mely lassan bár, de mindaddig folytatá ezen működését, míg a kúp megváltozott és össze-vissza repedezett kőzetének egy nagy része saját súlyánál fogva a főtömegtől elvált és lesüllyedt. A Marosnak alámosó hatása mellett szól az a körülmény is, hogy épen szemközt, délről a Sztrigy folyó ömlik a Marosba, melynek igen tetemes és sebesen befolyó vizmennyisége a Maros víztömegét egyenesen a hegynek szorítja.

Ilyenféle nagyszerű hegyszakadásokra napjainkban is elég példát lehetne fölsorolni, különösen az Alpesekből, hol nagyon is gyakran fordúlnak elő; ezen magyarázat valószínűsége ellen tehát alig lehetne alapos okot felhozni. Azon kérdésre, hogy mikor történt ezen szakadás és egyszer, vagy tán többször is végbe ment-e, nehéz volna biztos választ adni. Valószínű azonban, hogy a szakadás a történelmi idő előtt, de a geologiai jelenkorban történt már, a mikor t. i. a Marosnak medre csaknem teljesen a mai szintjéig volt már kimélyítve, s folyási iránya is közel olyan volt, mint a mai, azon változással természetesen, hogy az Aranyi hegykúp déli felének bedűlése által a folyó itt jobban délnek lett szorítva. Lehetséges, hogy az eredeti hegykúpnak tetején valaha krátermélyedés volt, melyben sok víz tóvá gyűlhetett meg, s hogy ennek oldó és bontó hatása is közreműködött, a kőzet összetartásának legyőzésében. Sőt még tovább menve, a felvett krátermélyedésben fumarolák és később mofetták működését is föltehetjük, mint a melyek a tevékeny vulkánoknál a leghathatósabban meg szokták változtatni az eredeti lávák küllemét és természetét is.

II. Az Aranyi hegy kőzete és zárványai.

A mit a hegy kőzetéről eddigelé tudtunk, az Hauer és Stache «Erdély geologiájában» (Geologie Siebenbürgens, Wien 1863) van röviden följegyezve (553. lapon). «Azt találtuk — irják ezen szerzők — hogy egészen sajátságos trachytváltozatból áll, minőt Erdélynek csak kevés helyéről

ismerünk; a legtöbb analogiával bír ezen kőzet a Retyiczelről (a Vlegyásza kel. alján) leírt trachyttal.* A kőzet durva, világos szürke, néha vörhenyesbe játszó, meglehetősen porhanyó, likacsos anyagból áll, mely kézi nagyítóval finomszemcsésnek látszik, de a melynek elegyrészei nem ismerhetők fel. Nagyobb egyénekben vagy halmazokban kiválott ásványok közül itt-ott csupán tompackbarna Csillámot és igen ritkán Hyalíthot lehet fölismerni.»

Lássuk az azóta igen tökélyesbített kőzetvizsgálati módszerek segélyével ezen kőzet tulajdonságait. *A kőzet makroskópos vizsgálata.* A kőzet háromféle küllemmel fordúl elő. Az egyik hamvasszürke vagy hamvaskék, igen tömött, szálkás törésű alapanyaggal és alig valami ásványos kiválással bír, s mindenesetre ez a legüdébb, s talán az eredeti kőzet. Előfordúlása alárendelt, csupán a harmadik (alúlról számítva) szirtvonúlat egy pontján találtam elő kisebb tömegekben, melyek hihetőleg nagyobb tömzsöknek magvát képezték. A második változat vörhenyes színű, finomszemű szöveténél, érdes tapintatánál és kissé porhanyó voltánál fogva homokkőhöz hasonlít. Ez már bőven fordúl elő mindenütt. A harmadik ettől csak színre különbözik kissé, lévén vörhenyes szürke, tehát a kettő között átmeneti tagot képvisel az átalakúlás fokában. Ez az uralkodó kőzete a hegynek, mely számtalan kis kőbánya által mindenfelé jól föl van tárva.

A hamvaskék üde kőzet fénytelen tömött alapanyagában csupán ritkásan elhintett, tompackbarna vagy sötétbarna apró Biotit-pikkelyek tűnnek fel mint lényeges elegyrészek, kívülök csupán idegen zárványok kaphatók benne. Leggyakoribb víztiszta vagy tejfehér Quarcz apróbb-nagyobb szemcsékben, továbbá ritkábbak zöldesbarna vagy sötétolajzöld augitnemű ásványnak kristálytöredékei. A vörhenyes megváltozott kőzet loupéval nézve úgy tünik fel, mint rozsdavörös, tűalakú apró kristálykáknak és egy fehér ásvány apró szemcséinek keveréke, mikhez gyéren a Rubellánná átalakult Biotit is hozzájárul. Zárványai ugyanazok, de ezeket később részlete-

* Újabban azonban ezen helyről való kőzet megvizsgáltatván, kitűnt, hogy az aprószemű, mállott quarczandesit, s az aranyi hegy kőzetétől egészen eltér.

sen fogom tárgyalni. A kőzet az üveget karczolja, de az Adulárt nem, tehát Quarcot (mint lényeges elegyrészt) alig tartalmazhat. Az üde hamvaskék kőzet tömöttsége 2·68, az átalakult vörhenyesé csak 2·60.

A fehér ásványos elegyrész néha sejtes szivacsos rétegcsékből különválasztható. Nagyrészt Granát-kristálykák társaságában fordúl ilyenkor elő, s kevés vasrozsda által van festve, ámbár különben üde, erősen fénylő. Éles loupéval táblás kristálykákat láttam, de apróságuk miatt részletesen nem elemezhetők. A Szabó-féle lángkisérlettel Labrador felé hajló *Andesint* kaptam.

A kőzet mikroskópos vizsgálata. 1. Az üde hamvaskék kőzet. 70-szeres nagyításnál, melynél az I. tábla 4. ábrája rajzoltatott, szabálytalanúl repedezett, szürkésfehér, átlátszó bő alapanyag látszik, telve apró Magnetit- és Opacit szemcsékkel és porral, mely a polarizált fényre gyengén hat, tehát félkristályos természetű, vagyis teljesen még ki nem jegült mag-maradék. Ez alapból kiválva láthatók: *a) Augit*nak világos zöld, áttetsző, gyengén dichroistikus kristályai és ezeknek töredékei, igen elaprózva. *b)* Tojásdad vagy elyptikus halmazok hasonló szinű és viselkedésű *augitmikrolithek*ből. *c) Biotit*nak rozsdabarna szakadozott foszlányai, vagy élesen rovatos világos fahéjbarna hosszmetszetei, a jellemző erős fényelnyelés által hamar felismerhetők. *d) Magnetit*-nek kisebb-nagyobb szemcséi és jegeczmetszetei rozsdasárga mállásudvar által környezve. *e)* Négyszegű halmazok Opacit és apró Magnetit szemcsékből, melyek valamely eredeti ásvány mállásterményei gyanánt tekinthetők. *f)* Víztiszta, repedezett Quarc-szemek, mint idegen zárvány. *g)* A csiszolat képének közepén egy nagy kristálytöredék, kétségtelen idegen zárvány, mely makroskopice is feltünik a kőzetben s színre, átlátszóságra egészen az Augitokhoz hasonlít, optikai viselkedésre azonban lényegesen különbözik. Már fehér fénynél is feltűnik a párhúzamos finom rostos szövet, mely keresztezett nikólok közt tarka színei által élesen előtűnik. Sötét állásnál a rostok a nikolmetszetek egyikével tökéletesen összeesnek, a mi a rhombos rendszerre hagy következtetni. Magatartása egészen azonos az *Enstatité*-vel, melyet

olivin-enstatit kőzetekben alkalmam volt összehasonlítani vele.

Kijegült földpátot nem lehet látni a kőzetben, csupán keresztezett nikólok közt tűnik fel itt-ott nyoma a színes sávolt szerkezetnek; a földpát anyaga tehát hihetőleg még benne van a félkristályos alapban.

Erősebb (300-szoros) nagyításnál az alapban csupán gyér légbuborékok és légcsatornácskák tűnnek fel.

(N. B. a csiszolat rajzában — 4. ábra — ugyanazon betűkkel vannak megjelölve a kivált s fenn leírt ásványos elegyrészek).

2. A rozsdaveres átalakult kőzet. (Górcsői képe 70-szeresen nagyítva III. tábla 5. ábra.) Tökéletesen víztiszta alapanyaga oszlopos-tűs kijegűlésnek biztos nyomait láttatja, keresztezett nikólok közt pedig határozott ikersávok is mutatkoznak, úgy, hogy kétségtelen, miszerint a kőzet alapanyaga, átalakúlás következtében, teljesen kijegűlt már. Az alapban itt is légbuborékok, azonkívül Augit-rongyocskák és Ferrit-foltocskák vannak gyéren elhintve. A kivált lényeges elegyrészek közt *a)* az *Augit* nagyobbrészt ferritté van átalakúlva, de a nagyobb kristálykák zöldessárga magva még gyengén hat a polarizált fényre. *b)* a *Magnetit* legnagyobb szemcséinek kivételével mind vasoxyddá változott; *c)* a *Biotit* hasonló okból alig ismerhető fel már. Az Opacit- és Augit-mikrolith-halmazok is ferritbe mentek át. Az alapanyag jegeczes tömegét a Szabó-féle lángelemzési kisérlet alapján Andesinnek lehet tekinteni.

3. A félig átalakult vörhenyes és szürke tarka kőzet górcső alatt vizsgálva az előbbi kettő között állónak mutatkozik. Az Augitok részben üdék még, részben már vasrozsdássá változtak; a Magnetitnek nagyobb szemcséi változatlanok még, csupán nagy rozsda udvartól környezvék. Az alap víztiszta, teljesen kijegült, mint a 2. kőzetnél. A Biotit itt is teljesen átváltozott már Ferritté, valamint az Opacit-halmazok is. Itt-ott áteső fényben jáczintpiros, ráeső fényben barna fémes, gyémántfényű szemcsék is feltűnnek; ezek a később leirandó új ásvány (Pseudobrookit) bennőtt kristálykái.

A makro- és mikroskopos vizsgálat alapján tehát az

eredmény az, hogy a kőzetnek lényeges elegyrészei; az Andesinhez legközelebb álló plagioklas (az alapanyagban), Augit, Magnetit és vasvegyületek mint mállási termények. Mivel Olivin teljesen hiányzik, Menacanit sem látható, a kőzetet bazaltnak vagy doleritnek nem lehet tartani, hanem legjobban *augitandesitnek*, a mire az üde kőzet tömöttsége (2·69) is leginkább utal; persze, hogy sajátságos kiképződésben van itt ezen kőzet, a mely a Vezúv némely régibb láváira feltünően emlékeztet.

A kőzet vegyi vizsgálata. A hamvaskék üde, és a vörhenyes átalakult kőzetet öcsém, Koch Ferencz, a budapesti egyetem vegytani laboratoriumában elemezte.

Az elemzésnél követett eljárás a rendesen követni szokottól abban tért el csupán, hogy az üde hamvaskék kőzetben a K^2O és Na^2O baryumhydráttal való fölnyitás után választatott ki, míg az átalakult kőzetben FlH gázzal való felbontás után határoztatott meg a K^2O és Na^2O. Az elemzés eredménye a szokott módon kiszámítva és összeállítva a következő (1. és 2. sz. alatt):

	1. Üde, hamvaskék kőzet, 1·3634 gr. porral.	2. Megváltozott, vörhenyes kőzet, 0·8289 és 0·9114 gr. porral.	3. Augitandesit a Cerro S. Cristobalról Pachuca mellett Mexicóban.
SiO^2	61.62 (32·83 O)	60·45 (32·20 O)	61·03 (32.55 O)
Al^2O^3	18·95 (8·85 »)	19·12 (8·93 »)	16·08 (7·50 »)
Fe^2O^3	5·73 (1·72 »)	5·37 (1·61 »)	—
FeO	—	—	7·42 (1·65 »)
MnO	0·77 (0·17 »)	1·00 (0·23 »)	—
CaO	6·21 (1·77 »)	5·90 (1·69 »)	7·33 (2·09 »)
MgO	0·41 (0·16 »)	1·09 (0·44 »)	3·26 (1·30 »)
Na^2O	2·12 (0·55 »)	3·40 (0·88 »)	2·66 (0·69 »)
K^2O	2·50 (0·42 »)	3·12 (0·53 »)	2·30 (0·39 »)
Izzít. súlyv.	0·31	0·53	0·29
	98·62	99·98	100·37.
O-hányados	0·415	0·444	0·418 v. 0·444
Tömöttség.	2·68	2·60	2·685
Sósavban oldódott:	6·304%	8·0%.	?

Az üde kőzetnek sósavas oldata ónnal főzetvén, gyenge

ibolyás színt vett fel, miből a TiO^2 jelenlétére lehet következtetni, mely bizonyára az Iserithez kötve fordúl elő a kőzetben.

Összehasonlítván az Aranyi hegy kőzeteinek elemzési eredményeit, feltűnő először is a SiO^2-nak nagyobb mennyisége az üde kőzetben, úgy, hogy annak átváltozásánál 1·17% SiO^2 ment ki, vele együtt távozott 0·36% Fe^2O^3 és 0·31% CaO, míg a többi alkatrész vagy csekély változással benn maradt a kőzetben, vagy növekedett is mennyiségben. Az eltávozott alkatrészeket, részint új silikátok, részint titanátok, részint szabad SiO^2 alakjában meg fogjuk találni a kőzet repedéseinek és üregeinek falain. Az üde kőzet csekélyebb K^2O és Na^2O tartalma a megváltozott kőzetéhez képest hihetőleg az elemzés hibájául róható fel, mennyiben az üde kőzetnél feltűnő nagy a hiánylat.

Ha végre az elemzés eredményeit ismert vegyösszetételű augitandesitekkel összehasonlítjuk *, feltűnő az a közeli összevágás, mely a mi kőzetünk és a Pachuca mellett (Mexiko) fekvő Cerro S. Cristobal augitandesitje közt mutatkozik, mely utóbbi kőzet arról nevezetes, hogy vom Rath ** ebben fedezte fel először a Tridymithet. A kőzet, melynek vegyi összetételét könnyebb összehasonlítás végett 3. sz. alatt az Aranyi hegy kőzeteinek alkatrészeihez mellékeltem, csaknem tömött (mint az Aranyi hegy üde kőzete). Sajátságosan foltos, vörösbarna alapanyagában gyéren Plagioklas (hihetőleg Oligoklas) és Augit látszik kiválva. Góreső alatt az alapanyagban feltünik: földpátos ásvány, Augit, Amphiból, Magnetit. A kőzet repedéseiben és üregeiben Tridymith, Amphiból és Vasfény van kiválva. (Ugyanezeket meg fogjuk találni az Aranyi hegy átalakúlt kőzetében is.)

Az Aranyi hegy kőzetének zárványai. Alig kapható egy kézipéldány, mely egy vagy más zárványt nem tartalmazna, a melyek nagyobbrészt erős átalakulást is szenvedtek. Leggyakoriabbak víztiszta, apróbb repedezett *Quarc*-szemcsék és tejfehér vaskos *Quarc*nak nagyobb darabjai is, melyek hasonlóképen a hőbehatásnak kétségtelen nyomait viselik.

* J. Roth: Gesteinsanalysen.

** Leirása Pogg. Annal. 135. 446. 1868.

Ezután igen gyakoriak a még erősen megváltozott palás kőzetnek különböző nagyságú, gyakran két ökölnyi darabjai is, melyekben a fehér vaskos Quarc rétegenkint látható. E körülményből arra lehet következtetni, hogy a pala nem egyéb, mint a közeli kristályos hegységnek hőbehatás és érülési metamorphismus által megváltozott *agyagcsillámpalája*, melyen keresztül kellett törnie az augitandesitnek. (Lásd I. tábla 2. ábráján.) *d*) Az érülési hatás következtében az ásványok egész sora keletkezett, a melyre később rátérünk még. Sokszor a vaskos fehér Quarc és a pala szögletes darabjai az augitandesit anyagával valóságos dörzsbrecciává összeelegyedtek, melynek kötszere az augitandesit.

A kőzet válólapjait továbbá gyakran fehér krétás, szederjes gömbös felületű mész vastagon bekérgezi. Ezen mészkő származása könnyen megérthető, ha a közeli mészdús forrásokra és gazdag mésztufa üledékekre emlékeztetünk.

Legérdekesebbek végre bizonyos tömeges kőzeteknek zárványai, melyek mogyoró-ökölnagyságban találhatók. Ezen zárványok mindegyike nagyszemcsés szövetű. Az egyik vörösbarna alapanyagból és fehér, repedezett üveges Quarcnak szögletes szemeiből áll. Górcső alatt a vörösbarna anyag, mivel csiszolás által nem lesz átlátszóvá, csak felső világításnál szemlélhető s rozsdavörös, vasdús anyagban sok fekete fémfényű Magnetit-szemet láttat. A kőzet tömöttsége 2·96. — A Quarc és a barna anyag gyakran rétegenkint vannak elhelyezve. A kőzetzárvány a körülzáró augitandesittől élesen elválik s az érülésnél támadt üregekben utólagos ásványképződések észlelhetők.

A második hasonló kőzet, de több Quarcot, kevesebb vörösbarna anyagot és ezeken kívül még ugyanannyi olajzöld ásványszemeket tartalmaz, a melyekből egyesek elkülönözötten is előfordúlnak a kőzetben. Górcső alatt a zöld szemek áttetsző, világos zöld, épnégyszögű metszeteket adnak, körülvéve vérpiros vasoxydkerettel s telve párhuzamos hasadási irányokkal. Dichroismusa és fényelnyelése csekély, sötét állásban metszetei a Nikolmetszetekre ferdén állanak. Minden jelleg után csupán Augitra lehet következtetni. A kőzet tömöttsége 2·97. Ennek zárványai is élesen elkülönülnek a körül-

záró vörhenyes augitandesintől, habár szorosan összefüggnek is vele.

Ezen, mindenesetre nagyon megváltozott kőzetzárványokat leginkább mandolaköves melaphyrra és augitporphyrra lehetne vonatkoztatni, ha fölveszszük, hogy a mandolák anyaga Quarcz volt, s hogy ezen kőzetnek darabjai az aranyi hegy augitandesitjének kitörésekor az Érczhegység déli részeiből víz által idáig hurczoltatva, a felületen belékeveredtek a lávaszerű augitandesitbe. Határozottabb véleményt az eredeti kőzetek minőségét illetőleg a mostani állapot nyomán nem lehet koczkáztatnom. E zárványok legnagyobb mennyiségben a hegynek (I. tábla 1. ábra) F.-fel jelölt harmadik szírtvonulatában fordulnak elő, hol a számtalan apróbb-nagyobb kőfejtésekben bőven gyűjthetők.

III. Az aranyi hegy ásványai.

A hegynek megváltozott kőzete utólagosan képződött érdekes és ritka ásványokban gazdag, melyek közt két új fajt sikerült constatálnom. A mi azoknak előfordulását illeti, általában előrebocsáthatom, hogy nagy részük az említett kőzetzárványok jelenlétéhez van kötve. Ezen zárványok ugyan vagy maguk alakúltak át új ásványokká, melyek azután rozsdasárga, szivacsos tömegbe vannak ágyazva, vagy az ásványok a zárvány és az augitandesit közti hézagokban vannak kiválva, épen olyformán, a mint ez a Monte Somma és a Laachi tó vulkáni bombáiban régóta ismeretes már. Itt tehát érülési (Contact) folyamatokra kell gondolnunk, ha az ásványok képződését megmagyarázni akarnók. Egy kisebb, de érdekesebb része az ásványoknak a zárványok jelenlététől független, a mennyiben általában a megváltozott augitandesit repedéseinek és üregeinek falait födik; ezeknek képződésére nézve tehát sublimatiói folyamatokra lehet gondolni.

De lássuk mindenekelőtt a kiválott ásványok ismeretes fajait.

1. Granat leggyakrabban rozsdasárga, likacsos lazaszemcsés anyagba ágyazva 1—1·5 $^{c}/_{m}$ vastag rétegcséket képez a körülzáró kőzetben. Ezen rozsdasárga szemek közt azonban sok fehér vagy víztiszta táblás apró kristálykák is

láthatók, különösen a Granát-kristálykákra tapadók, melyeknek alakját apróságuk miatt nem lehet fölismerni, de a melyek a SZABÓ-féle lángkisérletnél az Andesin-sorba tartozó plagioklas gyanánt viselkedtek. A Granát-kristálykák többnyire 0·5 $^{m}/_{m}$ átmérőjűek, gyantasárgák vagy barnáspirosak, áttetszők s fényes lapocskákkal birók. Kifejlődve van a ∞O és a $_2O_2$ középalak formában. A kristálykák a gázlángnak 5 $^{m}/_{m}$ magasságában egy percz alatt feketére égnek és gömbölyödni kezdenek, az izzó térben ugyanennyi idő alatt fekete fényes gyöngygyé olvadnak meg, mely a mágnestűre hat. Ezekből tehát vastimgranátra (Almandin) lehet következtetni. Ezeken kívül nem ritkán találkozunk ugyanily körülmények közt egészen átlátszatlan fekete kristálykákkal *(Melanit)* is, melyeknek alakja rendetlen képződésű ∞O. Az üregek falain végre igen fényes lapú, *Hessonit*-féle kristálykák láthatók, uralkodó $_2O_2$ és igen alárendelt ∞O lapokkal. A térképecskének (I. t. 1. ábra) *f.*-fel jelölt helyein található a legtöbb Granát tartalmú zárvány.

2. Amphibol. Egyes zárványok üregeiben ezen ásványnak lapocskákban dús, csinos oszlopkái sűrű csoportokban vannak fennőve. Leggyakoriabbak világosabb vagy sötétebb olajzöld oszlopkák, melyeknek legnagyobb példányai 3—4 $^{m}/_{m}$ hosszak és 1 $^{m}/_{m}$ átmérővel birók. Olvadási fokuk SZABÓ szerint 3—4, az olvadék belhólyagos zavaros zöld gyöngy. Az uralkodó ∞P lapok tompább szöge fényverési goniométerrel mérve közel $124^1/_2{}^0$-ot tesz, s miután e szerint jól hasadnak is a kristálykák, semmi kétség, hogy Amphibol van előttünk. Az oszlopkák hosszukban erősen rovatosak, végei többnyire jól kiképződvék és apró, igen fényes lapocskákban dúsak. Schrauf kristályatlaszában ábrázolt összalakzatokkal összehasonlítva őket, a következő három alakcsoportot ismertem fel rajtok.

a) $m = \infty P$ (110) uralkodóan kiképződve, erős hosszrovatokkal;
$d = \breve{P}\infty$ (011); $c = {}_0P$ (001); $k = P$ (111);
$z = {}_2\breve{P}\infty$ (021).

b) Ugyanezen alakokon kivül még:
$a = \infty\breve{P}\infty$ (100), $b = \infty\breve{P}\infty$, (010) igen keskeny lapocskák alakjában.

c) Egy igen lapdús kristályon az előbbi alakokon kívül még:

l = $\infty \breve{P}3$ (130); v = + $3\breve{P}\infty$ (131);
w = — $\breve{P}\infty$ ($10\bar{1}$); i = — $3\breve{P}\infty$ ($13\bar{1}$);
t = —$2\breve{P}\infty$ ($20\bar{1}$); o = — 2P ($22\bar{1}$).
r = — P ($11\bar{1}$);

Ki vannak tehát képződve az összes alakok, melyek Schrauf atlaszában kimutatva vannak.

Egy zárvány üregében igen szép, mézsárga, áttetsző, 2—4 $^{m}/_{m}$ hosszú és — 1 $^{m}/_{m}$ átmérőjű oszlopkákat észleltem, melyeken következő lapok voltak kifejlődve:

m = ∞P (110) hosszrovatokkal, fényverési goniométerrel mérve tompább szöge közel 124½°.
d = $\breve{P}\infty$ (011)
c = 0P (001)
w = —$\breve{P}\infty$ ($10\bar{1}$).

Ezen kristálykák olv. foka Szabó szerint csak 4—5 az olvadék zöldes, áttetsző, belhólyagos gyöngy.

Ritkábban fordúl elő az az eset, hogy az elmállott rozsdaveres kőzet üregeiben ezen utólagosan képződött Amphibol is rozsdavörösre mállott; s ilyen kristálykák társaságában sárgás vagy fehéres, gyapjas szálakat is találtam, melyeket a sósav nem bánt, de a gázláng gyorsan megolvaszt, s melyeket *Asbest*-nek lehet ennél fogva tartani.

Mindezen Amphibol kristálycsoportok a térképnek *f*-fel jelölt helyein találhatók leggyakrabban.

Mindezeknél sokkal érdekesebbek a vörhenyesszürke augitandesit repedéseinek és hézagainak falain felnőtt igen hosszú *Amphibol*-oszlopkák, melyek hajszál vékonyságtól — 6 $^{m}/_{m}$ hosszú és 1 $^{m}/_{m}$ vastag kristályokig változnak s gyakran sűrűn vannak oszloplapjaikkal egymás mellett gyengén odanőve, úgy, hogy a legtöbb könnyen lefeszíthető. A legvékonyabbak áttetszők, pirosas sárga színűek, a vastagabbak szegfü- vagy füstbarnák, a legvastagabbak csaknem feketék, mindannyi igen üde és erősen fénylő lapokkal bir. Kiképződve észleltem rajtok:

m = ∞P (110) uralkodó lapok, erősen hosszrovatosak, fényverési szögmérőn a tompább szög közel 124½ fokúnak találtatott.

b = $\infty \breve{P} \infty$ (010) igen alárendelten;
d = $\breve{P} \infty$ (011)
w = $-\breve{P} \infty$ ($10\bar{1}$)
r = $-P$ ($11\bar{1}$)
z = $2\breve{P} \infty$ (021).

Ezen kiképződésbeli Amphibolnak lelhelye a mellékelt térképecskén *g*-vel van megjelölve.

3. Hämatitnak lehet tekinteni egy erősen fémfényű porszemnyi barnás kristálykákból álló bevonatot, melyet a mézsárga Amphibol kristálycsoport üregének falán találtam. A kristálykák parányisága és az anyag csekélysége miatt azonban közelebbi meghatározás nem volt lehetséges.

4. Titanit? Egy Hessonittal bevont kristályüregnek falán, nehány igen parányi, mézsárga, gyémántfénybe hajló, hegyes kristályka volt látható, melyek parányságuk miatt közelebb vizsgálhatók nem voltak.

5. Rubellan-nak sárgás vagy rozsdavörös apró pikkelyei és vékony áttetsző lemezkéi gyakran kaphatók a mállott kőzet válási vagy szakadási lapjain, egyéb ásványok társaságában. Ez azonban nem új ásványképződés, csak az eredeti kőzetben kimutatott Biotitnak átalakulási productuma.

6. Tridymit. Ez érdekes ásvány egyike az átváltozott augitandesitünk leggyakoribb utólagos ásványképződéseinek, mely az idegen zárványok üregeiben és a kőzet repedéseiben egyaránt közönséges s szép tiszta fehér színe által feltünik. Hauer és Stache hihetőleg ez ásvány félgömbös kristályhalmazait nézték Hyalithnak, a mikor még a Tridymit nem volt fölfedezve. Kristályainak parányisága és különösen szederalakú félgömbökké való csoportosulása miatt, azoknak jelleges, többszörös ikrei nem tüntek fel eleintén s egyéb tulajdonságok voltak az útbavezetők. Gázlángban, a legnagyobb hőnek kitéve sem olvadt, boraxban, phosphorsóban nem oldódott, szódával azonban pezsgés között üveget adott. Sósav porát meg nem támadta. Tömöttségét 4-szer meghatározva, középértékül 2·43-t kaptam. Mindezen tulajdonságok SiO^2-t gyaníttattak, és éles loupéval szorgosabban kutatva, csakugyan fel is tüntek itt-ott hatszöges táblácskák és a jellemző többszörös ikrek is. Teljes biztosság kedvéért 0·4862 gr. sulyú

porát vegyelemeztem. Kénsavval megnedvesítve pár napig FlH gáz hatásának kitevém, a maradékot beszárítás és izzitás után sósavval kezelém, melyben az kevés sárgás por kiválása mellett nagyrészt feloldódott. Ez oldatot aztán a rendes úton tovább elemeztem. Eredményül nyertem:

	0·4862 gr. porban	vagyis 100 részben	
Izzit. sulyv.	0·0016 »	0·3375 %	
TiO^2 (vastartalmú)	0·0050 »	1·0542 »	4·4275%.
Fe^2O^3 és Al^2O^3	0·0094 »	1·9819 »	
CaO	0·0046 »	0·9698 »	
MgO	0·0020 »	0·4216 »	
K^2O, Na^2O nyoma (lángfestés).			
SiO^2 (a hiánylatból)		95·2350 »	

A TiO^2 narancssárga por alakjában vált ki az oldatból, melytől a phosphorsógyöngy a bellángban vöröses ibolyaszínt kapott, úgy, hogy vastartalmú TiO^2-ra lehet következtetni. Jelenléte onnan magyarázható ki, hogy a Tridymit egy azonnal tárgyalandó új titánvas ásvány apró jegeczkéinek társaságában fordul elő, s így valószinű, hogy a Tridymit egynehányat azokból magába zárt. Az idegen alkatrészeknek aránylag tetemes mennyisége onnan van, hogy az elemzésre vett parányi kristálykákat lehetetlen volt a reátapadó kőzetanyagtól és a belenőtt idegen ásványoktól teljesen megtisztítani. Ez az oka, hogy a tömöttség is nagyobb, mint a v. Rath által eredetileg tanulmányozott pachucai kristályoké (2·28—2·33).

7. Pseudobrookit mint új ásvány. Ezen új ásványfaj alakra, külemre és forraszcsői viselkedésre nézve annyira hasonlít a Brookithoz, hogy eleintén, mikor alapos vizsgálathoz elegendő anyag nem állott még rendelkezésemre, Brookitnak hittem, s mint ilyent nehány kristálykát beküldtem vom Rath tanár úrnak, a ki azokra vonatkozólag a következőket írta nekem: «A mi a fennött barna táblaalakú kristálykákat illeti, nem sikerül nekem azokat valamely ismeretes ásványnyal azonositani. Én azonban igen érdekesnek tartom azokat és érdemesnek arra, hogy vizsgálatukat elegendő anyaggal folytassa. Nem valószínűtlen, hogy itt új ásvány van előttünk, mely annyival nagyobb érdeket költhet, mivel

képződési módja — vulkáni tevékenység szülte egyéb ásványok társaságában előfordúlván — egészen világos. Én a lapocskáknak aprósága és tökéletlen visszaverődése miatt csupán közelítőleg következő lapok dűlésszögeit mértem és számítottam ki. (Lásd a II. tábla 3. ábráját.)

a : d = 139°
a : e = 110½°
a : m = 133°
a : l = 115°
a : b = 90°.

Ezen mérésekből következő alakokat vezettem le:

a = (a : ∞b : ∞c) = ∞P∞ ;
b = (∞a : b : ∞c) = ∞P̆∞ ;
m = (a : b : ∞c) = ∞P ;
l = (a : ½b : ∞c) = ∞P̆2
d = (a : ∞b : c) = P∞
e = (a : ∞b : ⅓c) = ⅓P∞.

Ez alak tehát nem egyezik a Brookitéval, a melyhez az ásvány mindenesetre hasonlít. *a*) a Brookit tábla lapjának felelne meg és a rovatok rajta a függélyes tengelylyel párhuzamosak lennének. Nem sikerül azonban az a : m és l : b lapoknak övét a Brookit függőleges lapjaival azonosítani, vagy csak azokra vonatkoztatni is; ép igy nem lehet a *d* és *e* lapokat sem összegyeztetni azon ásvány makrodómáival. De ugyanily fontos azon tény is, hogy vulkáni kőzetekben a három TiO^2 ásvány (Rutil, Anatas, Brookit) eddigelé még nem észleltetett. Az Aetnának, mint lelhelyének említése az ásványtanok kézi könyveiben — apokryph, vagy idősebb granitos kőzetek zárványaira is vonatkozhatik. Azon pont, a honnan sublimált silikatokkal benőtt darabjai kikerültek, mindenesetre új látogatásra érdemes.»

Főgondom volt tehát mindenekelőtt a kellő anyagnak beszerzése és az előfordúlási körülmények közelebbi megismerése is. E végből mindjárt kora tavaszkor meglátogattam a hegyet, s habár az előfordulási körülményekkel tisztába jöttem is, nem sikerült annyi anyagot összegyűjtenem, mennyi a behatóbb vizsgálatra okvetlenül szükséges. A múlt nyáron tehát újra lerándulván, két napot fordítottam a gyűj-

tésre, akkép járva el, hogy a helyszinén a kőzet felületére nőtt apró kristálykákat késsel egyszerűen levakartam, s így azokból nagyobb mennyiséget gyűjtöttem össze, mint első alkalomkor. Itthon aztán gondosan kiszedegetém a különböző ásványfajokat. Azonban még így is keveset kaptam érdekes ásványunkból, összesen csak 0·12 grammot, csupa apró, fényes, vékony táblás kristálykát, melyekből a legtökéletesebben kiképződötteket kristálytani vizsgálatra kiválogatván, a többit, összesen 0·1005 grammot, vegyi vizsgálatra feláldoztam. Az ásvány tehát általában gyéren fordul elő; legtöbbet találtam még belőle az I. táblán mellékelt térképecske *h*-val jelölt pontjain.

Az összes itt leirandó vizsgálatok a kolozsvári egyetem ásvány-földtani intézetében, annak eszközeivel lettek elvégezve.

Alaki tulajdonságok. A kristályok igen vékony, hosszas épnégyszögű táblácskák, a legnagyobbak csak 1 $^{m}/_{m}$ szélesek és 2 $^{m}/_{m}$ hosszak; rendesen sokkal apróbbak, de erős fényük és sötét színük miatt ennek daczára gyorsan feltünnek. Mérésre oly kristálykákat választottam ki, melyek aránylag legvastagabbak voltak, úgy, hogy a két főövben fekvő összes lapocskák észlelhetők voltak. A táblalapon bőven mutatkozó combinatiói rovatok szerint függélyes állásba hozva a táblákat, a függélyes övben észlelhetők: a két véglap *(a* és *b)* és egy *(m)* vagy két oszlop *(m* és *l)*; az egyik vízszintes övben két dóma *(d* és *e)*, a másik vízszintes övben néha igen alárendelten egy dóma *(y)* és ennek oldalain pontnyi lapocskák alakjában egy pyramis *(p)* is. (Lásd a II. tábla ábráit.)

A mérés egy Meyerstein-féle fényverési goniométerrel történt; azonban a lapok aprósága és az *a* lap rovatozottsága miatt csak a collimatort alkalmazhatám s legtöbb esetben meg kelle elégednem a gyertyalángnak általános reflexével. A mérés a kristálynak több egyenértékű szögein és aztán több kristályon is 35—80-szor ismételtetett s ezekből aztán a közép érték vétetett. Az egyes mérések eltérései a legkedvezőtlenebb esetben az 1°-ot nem haladták túl. Legkevesbbé pontosan mérhetők voltak a felette apró *p* és *y* lapokkal való élszögek.

A direct mérések középértékei a következők:

a : m = 153° 29′
m : l = 162° 25′
l : b = 134° 31′
a : d = 138° 41′
d : e = 152° 23′
b : y = 139° 10′ } legkevesbbé pontosak az *y* és
a : p = 104° 50′ } *p* lapok parányisága miatt.

Ezen direct mérési adatokból egyszerű átszámítás utján kijö :

a : l =	135° 51′	a : e	= 111° 04′
a : b =	90° 10′	e : e (a végélben)	= 137° 42′
b : m =	116° 45′	e : e (*a* felett)	= 42° 18′
m : m (*a* felett) =	126° 58′	y : y (*b* »)	= 98° 20′
m : m (*b* ») =	53° 02′	y : y (ee »)	= 81° 40′
l : l (a ») =	90° 48′	p : p (y »)	= 150° 20′
l : l (b ») =	89° 12′	p : y	= 165° 10′
d : d (a ») =	97° 22′		
d : d (ee ») =	82° 38′		

Összehasonlítva méréseim eredményét vom RATH-nak fenn közölt méréseivel, feltünő két szögletnél a rendkivüli eltérés ;

t. i. :	KOCH-nál	v. RATH-nál	Különbség.
a : m =	153° 29′	133°	20° 29′
a : l =	135° 51′	115°	20° 51′

míg a többi szögértékekben közeli megegyezés mutatkozik. Miután én ismételt mérések daczára (80 mérés) a fennebbi értékhez jutottam, itt bizonyára leirási vagy leolvasási tévedés történt vom RATH részéről, annál inkább, mivel az eltérés mindkét esetben közel 20°-t tesz, s így mindkét esetből ugyanazon levezetési számra kell jutnunk.

A közölt szögértékek alapján a lapok parameter viszonyait kiszámitván, a pyramisra *(p)* nézve kaptam.

a : b̆ : c
l : 0·350 : 0·405 ; miből a pyramis élszögei volnának :

X = 150° 20½′
Y = 94° 01½′
Z = 101° 35½′

(Ezen pyramis az *y* dómával együtt a II. tábla 6. áb-

ráján van föltüntetve, de abban az állásban, a melyben a táblás kristályokon összalakulva előfordúl, t. i., hogy az *a* tengely megy mellső-hátsó irányban.)

Ezen pyramist azonban, mint igen alárendelt és legtöbbször hiányzó lapot alapalaknak nem választhatván, vom RATH után a jól kiképződött és soha sem hiányzó m = ∞P alakból indultam ki, s ehhez képest a többi alakoknak jegyei lesznek. (II. tábla ábráin):

m = ∞P (110);
l = ∞$\breve{P}_2$ (210);
d = $\dot{P}\infty$ (011);
e = $^1/_3P\infty$ (013);
a = ∞$\ddot{P}\infty$ (010);
b = ∞$\breve{P}\infty$ (100);
p = $\breve{P}_6$ (166);
y = $\breve{P}\infty$ (101).

Igaz, hogy ezen levezetési számok mellett a megmért és a számított élszögek közötti különbség általában igen tetemes (*d*: d közt p. 3° 37′), ezt azonban előre lehetett várni, midőn a parányi, alig mérhető *p* és *y* lapocskáknak hajlásait az *a* és *b*-hez behoztuk a számításba. Ezeknek kihagyása mellett a többi jobban mérhető lapokra vonatkozó mért és számított élszögek már jóval kevesebbett térnek el egymástól, s így azoknak szögértékeiben inkább meglehet bízni. Mivel azonban egyhamar nincsen kilátásunk reá, hogy a mérésre alkalmasabb kristálykák lesznek kaphatók, említett fentartásokkal szükségesnek véltem közölni a kevesbbé megbizható mérési eredményeket is.

Összalakulatok. A levezetett összes alakok ritkán fordulnak elő együttesen ugyanazon kristályon: az észlelt combinatiói esetek a következők:

II. tábla 1. ábráján.

a = ∞$\ddot{P}\infty$ d = $\dot{P}\infty$
b = ∞$\breve{P}\infty$ e = $^1/_3\dot{P}\infty$
m = ∞P

Ezen combinatio leggyakrabban fordúl elő a kristálykákon.

II. tábla 2. ábráján.

Ugyanazon combinatio az *a* lapon levő függélyes, párhuzamos combinatioi rovatok feltüntetésével, mint sokszoros párhuzamos összenövésnek következményei.

II. tábla 3. ábráján.

Ugyanazon lapokhoz még: l = $\infty\breve{P}_2$. Nem gyakori.

II. tábla 4. ábráján.

Ugyanazon lapok, mint az előbbinél, és még: y = $\breve{P}\infty$. Meglehetős ritka s leginkább a vastagabb kristálykákon található.

II. tábla 5. ábráján.

Ugyanazon lapok, mint az előbbinél, és még *p* = $\breve{P}_6$. A legritkábban fordúl elő a vastagabb kristálykákon.

II. tábla 6. ábrája.

A $\breve{P}_6$(y) és $\breve{P}\infty$ (p) elméleti combinatiója, mely az ásványon így magában nem észleltetett.

Physikai tulajdonságok. A kristálykák csekély nyomásnál mindig a *b* ($\infty\breve{P}\infty$) lapok irányában válnak szét, s ezek elég simák és fényesek arra, hogy *hasadási* lapoknak vehetők. A *törési* lapok egyenetlenek vagy kagylósba hajlók, kevesbbé fénylők.

Keménysége közel 6, mert az Apatitet jól karczolta, az üveget is még elég jól, de az Adulárt nem. A porrá zúzásnál (achatcsészében) erős csikorgás hallatszott, a mi keménysége és ridegsége mellett szól.

Tömöttségének meghatározását az anyag csekély menynyiségének megfelelő apró pikrométerben, a legnagyobb óvatosság mellett (17—18° C párolt és kifőtt vízzel) véghezvivén, öt mérésből közép gyanánt 4·98-at nyertem.

Színe többnyire sötétbarna a vasfeketéig; csupán a nagyon vékony táblácskák barnásvörösek vagy rubinpirosak is. Finom pora (és *karcza*) ockersárga, a Limonitéhez egészen hasonló.

Fény. A kristálykák fémes gyémántfényűek, a hasadási és törési lapokon zsirfénybe hajlók.

Átlátszóság. A legtöbb kristályka átlátszatlan, csupán a legvékonyabbak barnás- vagy rubinpirosan áttetszők.

Ezekből látható, hogy külemre kristálykáink csakugyan igen emlékeztetnek a Brookit apró kristályaira.

Vegytani tulajdonságok. Közlöm előbb az ásványnak hő és savak iránt való magatartását, azután vegyi elemzésének eredményét.

A legapróbb kristályka is a gázlángban az I. kisérletnél (5 $^{m}/_{m}$ magasságban 1 perczig) mit sem változott. A II. kisérletnél (az olvasztérben 1 perczig) elveszté fémes gyémántfényét, a kristálytáblácska megrepedezett, salakos kinézésűvé lett s gyengén oda tapadt a platinahuzalhoz; tehát olvadásnak nyoma mutatkozott. Harmadszor 8—10 perczig hagyván a láng izzóterében ugyanazon próbát, az jobban meg nem olvadt, de egészen fénytelen, fekete-barna, salakos kinézésűvé lett s a táblácska szélei kissé felgörbültek. Ebből az tünik ki, hogy alig olvad s Szabó 1. olvad. fokozatába tartozik.

Boraxgyöngybe olvasztva, egészen feloldódott s a tiszta vasreaktiót mutatta.

Phosphorsó gyöngybe bellángban beleolvasztva szintén teljesen feloldódott (tehát SiO^2 vegyület kizárva), s melegen sárga, kihűlve rózsás violaszínt adott a gyöngynek, mely kevés stanniolnak beleolvasztása után sötétebb violaszínűvé vált. (TiO^2 hatás). A küllángban alig kapott színt a gyöngy.

Finom pora tömény sósavban hosszabb főzés és digerálás után részben oldódott, tömény kénsavban pedig hasonló körülmények közt, csupán csekély fehér pornak visszahagyása mellett, tökéletesen feloldódott. Az oldatból minőlegesen sok Fe^2O^3-on kívül Al^2O^3, CaO és MgO nyomai voltak kimutathatók, míg a roppant csekély oldatlan fehér por nem volt közelebb meghatározható, de hihetőleg TiO^2 vala.

Vegyelemzésére nem volt több anyagom 0·1005 grammnál, azért tehát a minőlegesen kimutatott két fő alkatrésznek, a TiO^2-nak és Fe^2O^3-nak kiválasztására fordítottam fő gondomat.

Az ásvány finom pora hétszer annyi savanyú kénsavas

kaliummal megolvasztatván, a sárgás-fehér olvadék sok hideg vízben teljesen föloldódott. Ezen oldatból hosszabb főzés és alkénessavas natrium hozzáadásával a TiO^2 fehér csapadék alakjában vált le, mely a szűrőn felfogva, megszárítás után czitromsárgás szint vett fel, izzitás után pedig narancssárgásba ment át. A phosphorsógyöngy a bellángban tiszta kékes violaszint kapott tőle. A lefolyt oldatból aztán a Fe^2O^3 (Al^2O^3 nyomával) ammoniákkal leválasztva és megmérve lett. A csekély CaO és MgO tartalom végre csak minőlegesen lett kimutatva a Fe^2O^3-ról lefolyt oldatban s az elemzési különbség rájuk vonatkoztatva. A Fe^2O^3 csapadék beszáradás után a phosphorsógyöngyben tiszta vashatást mutatott csupán.

Ezek szerint az elemzés eredménye: az ásványnak 0·1005 gr. súlyú porában találtatott.

Izzit. súlyveszt.	0·0007	gr.	0·6965	%
TiO^2	0·0530	»	52·7363	»
Fe^2O^3 (Al^3O^3 nyomával)	0·0425	»	42·2886	»
CaO és MgO-ra maradna tehát még :			4·2786	»
			100·0	

Az anyagnak csekély mennyisége miatt nem kisérthetém meg az ásványban valószinűleg foglaltató FeO-t a Fe^2O^3-től különválasztani; az eredmény azonban igy is kétségtelenül azt mutatja, hogy ásványunk lényegben csak *titánvas* s vegyalkatra megegyez a Menaccanittal, a melyre még némely physikai tulajdonság is emlékeztet, míg kristályrendszere, általános alakja és külleme inkább a tiszta TiO^2-nak Brookit nevű módosulására emlékeztet.

Világos dolog, hogy itt a titánvasnak egy második módosulata van előttünk, melynek a Brookitra emlékeztető külleme miatt a **Pseudobrookit** nevet adom. A titánvas ennélfogva dimorph test s kétségtelenül a kiválóan heteromorph természetű TiO^2-nak köszöni ezen felette érdekes új módosulatát.

8. Szabóit mint új ásvány. A Pseudobrookittal társaságban, tehát hasonló körülmények közt, előfordúl az Aranyi hegy átalakult kőzetében egy második új ásvány is, melyek jegeczkéi azonban még parányiabbak az előbbeninél, habár jóval bővebben kaphatók is. Az előfordulási és paragenetikus

viszonyokat különben később részletesen fogom még tárgyalni s azért azonnal az új ásvány ismertetésére térek.

A Szabóit alaki tulajdonságai. A legfeljebb $^1/_2$ $^m/_m$ széles és 1 $^m/_m$ hosszú jegeczkék igen vékony táblás-oszlopos általános alakkal bírnak, egyik végükön rendesen odanővék, míg másik végükön sok apró lapocska látszik kifejlődve. A legnagyobb táblalapon *(a)* mutatkozó párhuzamos összealakulási rovatokat a főtengelylyel párhuzamosan menőknek választván, a függélyes övben fekvő, meglehetősen jól fénylő, de igen apró és rovatos lapok hajlásszögeit a fényverési szögmérővel közelítőleg megmérvén, 35—60 ismételt mérés után közép gyanánt következő értékeket kaptam és számítottam ki (lásd a III. tábla 2—5 ábráit):

direct mérés után:		ebből számítva:
a : m =	133° 34′	
m : b =	137° 37′	
a : l =	133° 41′	
l : b′ =	134° 59′	
a : b =		91° 11′
a : b′ =		88° 40′
m : l =		92° 36′
m : l′ =		87° 15′

Ezen megbizható mérések eredményeiből kitünik tehát, hogy ásványunk háromhajlású, melynek függélyes övében következő alakoknak lapjai fekszenek:

a = $\infty\breve{P}\infty$ (100)
b = $\infty\breve{P}\infty$ (010)
m = $\infty P'_1$ (110)
l = $\infty{}'_1P$ ($1\bar{1}0$)

Nagyítóval vizsgálva a kristálykák végeit, ezeken kiképződve láthatók: a pyramisnak két *(o* és *p)* vagy mind a négy negyede is *(o, p, q, r.)*, a rövid átló egyik *(y)* vagy mind a két féldómája *(x* és *y)* és igen ritkán a főtengely véglapja *(c)* is. Ezen lapocskáknak parányisága és e mellett gyenge fénye miatt is fényverési szögmérővel mérés nem volt eszközölhető; csupán az *a* és a néha nagyobbacska *o* és *p* lapok közt kisértém meg az általános reflex alapján a mérést s számos kisérlet eredménye gyanánt kijött:

a : o = 114° 45′
a : p = 115° 13′
o : p — 127° 41′

mely eredmények szintén a jegeczek háromhajlású szerkezete mellett bizonyítanak.

Górcső alatt végre mikrogoniométer segélyével mértem meg a kristályok körvonalainak szögleteit a végből, hogy a kristálykák egyenes vetületi rajzait előállítani lehessen. A sokszoros mérések közepei (a III. tábla 1. ábrája szerint) ezek :

a ∢ = 140° 15′ = b : x c ∢ = 118°
a′ ∢ = 142° 15′ = b′ : y c′ ∢ = 120°
b ∢ = 160° 15′ d ∢ = 150° 15′
b′ ∢ = 158° 15′ d′ ∢ = 148° 30′

és ezen értékekből kiszámítható

b : c = 89° 15′
b′ : c = 91°

Ezen mérések is világosan tanúskodnak a jegeczek háromhajlású szerkezete mellett, habár nem is alkalmasak arra, hogy azoknak alapján a jegeczek kristálytani elemeit kiszámítani megkísértsük.

A kristálykák végein kiképződött lapocskák ezeknél fogva következő alakokhoz tartoznak :

o = ′P (1$\bar{1}$1) ; x = ˌP̆′∞ (011)
p = P′ (111) ; y = ′P̆ˌ∞ (01$\bar{1}$)
q = ˌP (1$\bar{1}$1) ; c = oP (001).
r = P, (1$\bar{1}$1) ;

Combinatiók.

A felsorolt alakok a következő négy összalakulatban szoktak összekerülni.

A III. tábla 2. ábráján :

a = ∞P̄∞ o = ′P
m = ∞P¦ p = P′
l = ∞¦P x = ˌP̆′∞
b = ∞P̆∞ y = ′P̆ˌ∞.

Ezen összalakulat leggyakrabban fordul elő.

A III. tábla 3. ábráján :

a = ∞P̄∞ o = ′P
m = ∞P¦ p = P′

$l = \infty P$ $q = {}_{,}P$ $y = {}'\breve{P}_{,}\infty$
$b = \infty \breve{P} \infty$ $r = P_{,}$

Ezen összalakúlat ritkán található.

A III. tábla 4. ábráján:

Ugyanazon lapok, mint a 2. ábrán és még:

$q = {}_{,}P$, $r = P_{,}$

Elég gyakran fordul elő.

A III. tábla 5. ábráján:

Ugyanazon lapok, mint az előbbinél és még: $c = {}_{0}P$. Igen ritka.

Minden jegecznél az *a* lapon az összealakulási élek (*a* : *m* és *a* : *l*) párhúzamos ismétlődése miatt sűrűn álló, éles rovatok vonulnak végig.

A Szabóít physikai tulajdonságai. Tiszta *hasadási* irányt a jegeczkéken nem észlelhettem. Górcső alatt vagy 70-szeres nagyításnál (III. tábla 6. ábra) a legvékonyabb áttetsző kristálykák bensejében azonban rövid repedési irányok láthatók, melyek a rövid átló dómáival (*x* és *y*) párhuzamosan mennek s meglehet, hogy a jegeczkék rosszabb hasadási irányait jelölik. Ezeken kívül jóval nagyobb mennyiségben és sűrűbben, az összealakulási rovatokra függélyesen álló, igen finom, éles párhuzamos rovatok láthatók, melyek leginkább ikerrovatokra emlékeztetnek.

Keménysége több van 6-nál, mert nemcsak az üveget, de az Adulárt is karczolta. Igen rideg.

Tömöttsége 17—19° C. vízzel négyszer meghatároztatván, a négy mérés középértéke: 3·505.

Színe hajbarna, a vékonyabb áttetsző kristálykáké barnásvörös, jáczintpiros, sőt rozsdasárgás is. *Karcza*, vagyis finomra dörzsölt porának színe rézvörösbe hajló, fénytelen.

Fénye. Az *a*, *m*, *l*, *b* lapok kissé gyöngy- vagy fémfénybe hajló üvegfényűek, jól fénylők; az *o*, *p*, *q*, *r*, *x*, *y*, *c* lapocskák homályos üvegfényűek.

Átlátszóság. A legvastagabb hajbarna kristálykák átlátszatlanok, a vékonyak ellenben áttetszők, sőt némely igen vékony kristályka még górcső alatt is vizsgálható. A mállásnak indúlt kristálykák mindig átlátszatlanok, rozsdás veresek és kevesbbé fénylők.

Górcső alatt 70-szeres nagyításnál egy igen vékony kristálykában (III. tábla 6. ábrája) az említett repedéseken és rovatokon kívül még következők észlelhetők. A kristály áttetsző középső része rozsdasárga, a szegély ellenben jó szélesen rozsdabarna, s ilyen foltok szabálytalanúl eloszolva az egész kristályon belöl láthatók. Feltünök végre még a combinatioi rovatok közt mutatkozó kisebb-nagyobb, négyzetes vagy oszlopos, rozsdabarna zárványok is, melyeknek minősége közelebb meg nem határozható. Alsó nikól alkalmazása mellett az összes rovatok sokkal élesebben tűnnek fel, mint közönséges fénynél; annak forgatásánál gyengén *dichroismus* látható, vöröses- és zöldessárga színárnyalatok váltakoznak.

Keresztezett nikólok közt a kristály élénk sárgavörös szint mutat, sötétség akkor áll be, mikor a nikólmetszetek egyike 2—3° híjával összeesik a combinatiói rovatokkal. Ezen optikai viselkedés is arról tanúskodik tehát, hogy ásványunk csakugyan háromhajlású, habár igen közel áll is az egyhajlású rendszerhez.

A Szabóit vegytani tulajdonságai. Közlöm itt is előbb a hő és a savak iránt való magatartását, azután vegyi elemzésének eredményeit.

Egy igen vékony áttetsző, 1 $^{m}/_{m}$ hosszú kristályka a gázlángnak 5 $^{m}/_{m}$ magasságában 1 perczig (I. kisérlet Szabó szerint) izzíttatván, a platinhuzalhoz gyengén odatapadt, de nem látszott semmi olvadás rajta, csupán rozsdáspiros színét zöldessé változtatta, hihetőleg mivel a Fe^2O^3 más vegyületté alakult át. A II. kisérletnél a szálkás törésű végeken olvadásnak nyoma látszott, fényét azonban megtartotta s színe sötét zöldessé vált. Mindkét kisérletnél a lángban gyenge Na festés mutatkozott. 5 perczig tartó izzítás után sem olvadt jobban, fényét megtartotta, de világos zöldessárga és átlátszó lett. Még félórai hevítés után egészen szürkésfehérre égett, szélein kevéssé olvadozott és repedezett, áttetsző maradt és fényét is megtartotta. Az ásványról tehát elmondható, hogy nem olvad és hogy hevítésnél a Fe^2O^3 tartalma s vele rozsdás színe is elváltozik.

Boraxgyöngyben ez ásvány feloldódott és tiszta vashatást mutatott; a phosphorsógyöngyben csekély kovaváz maradt vissza, és csak igen gyenge festést idézett elő.

Finom porát kénsav alig, sósav eléggé vegybontotta, kivált akkor, ha többször sűrű oldattá befőzve és újra felhigítva lett. A maradék pirosas fehér volt, annak jeléül, hogy tökéletesen föl nem bontatott még, s a kiválott SiO^2-on kívül fölbontatlan ásványpor is maradt vissza. Az oldatban sok Fe^2O^3, Al^2O^3 nyoma és kevés CaO volt kimutatható.

Vegyi szerkezete. Egy kis próbának szénsavas natriummal való megömlesztése és minőleges vegyelemzése által megyőződtem, hogy az ásvány tartalmaz: sok SiO^2-t, sok Fe^2O^3-et, igen kevés Al^2O^3-t, észrevehető mennyiségű CaO-t, MgO és Na^2O nyomait. Ezután a rendelkezésemre állott, gondosan kiválogatott összes jegeczkéknek 0·1763 grammnyi porát alávetém a mennyileges elemzésnek. Hatszor annyi szénsavas natriummal megömlesztém az ásvány porát, a SiO^2-t a rendes úton gondosan leválasztám s aztán tisztaságára vizsgálván a FlH gáz által föl nem oldódott csekély maradékot az oldathoz adám. Ebből a bő Fe^2O^3 és a csekély Al^2O^3 ammoniákkal lett kicsapva, az innen lefolyó oldatból a Ca oxálsavas ammonnal és a Mg phosphorsavas natriummal; utóbbi azonban csekély mennyisége miatt megmérhető nem volt, szintígy nem a Na^2O, mely csupán lángelemzésileg lett kimutatva. A netalán jelenlevő FeO-nak a Fe^2O^3-tól való elválasztására anyagom nem volt már; de az ásvány egyéb magatartása világosan arra mutat, hogy a FeO, ha van benne, a Fe^2O^3-hoz képest igen alárendelt szerepet játszhatik s így a lehozandó vegyképlet elég híven kifejezi az ásvány vegyi szerkezetét.

Ezek után az elemzés eredménye a következő:

	0·1763 gr. súlyu porban volt	
Izzit. súlyveszt.	0·0007 »	0·3970 %
SiO^2	0·0923 »	52·3540 »
Fe^2O^3 (kevés Al^2O^3-mal)	0·0788 »	44·6965 »
CaO	0·0055 »	3·1196 »
MgO és Na^2O nyoma		
	0·1773 gr.	100·5671 %

Ha az elemeket külön veszszük, a csekély izzítási súlyveszteséget a MgO és Na^2O nyomaival elhanyagoljuk, kapunk százalékokban:

Si 24·4650 [27·8890 O]

Tudomány-Egyetem Könyvtára Szeged FOLYÓIRATOK

Fe (csekély Al-mal)	31·2954	[13·4011 O
Ca	2·2283	0·8913 O]
O	42·1813	
	100·1700.	

Ha most ebből a paránysúlyok viszonyai szerint kiszámítjuk az egyes elemek parányszámait, akkor mint legegyszerűbb bruttóképletet kapjuk:

$$Fe^{22}\ Ca^{2}\ Si^{35}\ O^{105}.$$

Ezen képletből kiszámítván a százalékos összetételt s összehasonlítván ezt az elemzés eredményeivel, kijő:

	Talált:	Számolt:	Különbség:
Si	24·4650	24·6727	— 0·2077
Fe (Al nyoma)	31·2954	31·0171	+ 0·2783
Ca	2·2283	2·0141	+ 0·2142
O	42·1813	42·2961	— 0·1148.

Ha az ásványt normális vagyis bisilikat gyanánt fölfogjuk, akkor a bruttóképletet ekkép egyszerűsithetnők:

$$\left.\begin{matrix} 2\ Ca\ Si\ O^{3} \\ 11\ Fe^{2}\ Si^{3}\ O^{9} \end{matrix}\right\} \text{ vagy általánosabban: } \left.\begin{matrix} 2\ \overset{II}{M}\ Si\ O^{3} \\ 11\ \overset{VI}{M}{}^{3}\ Si^{3}\ O^{9} \end{matrix}\right\}$$

$$\overset{II}{M} = Ca + \text{csekély } Mg \text{ és } Na^{2}$$
$$\overset{VI}{M}{}^{2} = Fe^{2} + \text{kevés } Al^{2}.$$

Ha most az összes tulajdonságok tekintetbe vételével az eddigelé leírt ásványok közt azonost keresünk, ilyent nem fogunk találni s azért ásványunk új fajnak tekintendő, melyet Dr. Szabó József egyetemi tanár ur, nagyrabecsült egykori tanárom, tiszteletére **Szabóit***nak* elnevezek.

A Szabóittal analog ásványok a következők:

1. A *Babingtonit,* mely vegyszerkezetében mutat némi megegyezést, a mennyiben az Rammelsberg * szerint ezen képlet által fejezhető ki:

$$\overset{II}{R}{}^{9}\ Fe^{2}\ Si^{12}\ O^{36} \quad \text{azaz:} \quad \left.\begin{matrix} {}_{9}\overset{II}{R}\ Si\ O^{3} \\ Fe^{2}\ Si^{3}\ O^{9} \end{matrix}\right\}$$

1·5 Ca : (Fe, Mn).

A Babingtonit is háromhajlású ugyan, de méretei a Szabóitéitől annyira elütők, hogy egyeztetésről szó sem le-

* Handbuch der Mineralchemie 2. Aufl. I. 126. l.

het, ezenkivül f. e. magatartása és physikai tulajdonságai által is lényegesen elüt.

2. Alakra s némely physikai tulaidonságokra nézve igen közel áll új ásványunk a Pyroxénhez s ennek némely változataihoz. Ugyanis, össszehasonlítva az alakokat, találni fogjuk:

	Szabóit élszögei:	Pyroxénnek megfelelő szögei:
a : m	133° 34′	133° 33′
a : l	133° 41′	
m : l	92° 36′	92° 54′
m : l′	87° 15	87° 6′
m : b	137° 37′	136° 26²/₃′ (Kokscharow)
l : b′	134° 59′	
b : c	89° 15′	90°
b′ : c	91°	
a : b	91° 11′	90°
a : b′	88° 40′	
b : x	140° 15′	138° 31½′ (z : b Kokscharownál)
b′ : y	142° 11′	

Ezen élszögek közel összevágásának daczára az alak egész kiképződése mégis határozottan a háromhajlású rendszerre utal; azonkívül a vegyi összetételben (még ha a Fe^2O^3 egész mennyiségét FeO-nak vennők is), a f. e. és a savak iránti viselkedésben, és több physikai tulajdonságban is oly fontos eltérések mntatkoznak, hogy az eddigiek nyomán ásványunkat a Pyroxénnel össze nem egyeztethetjük.

3. Különösen a Brocchi által felállított *Breislackit*, mely Chapman szerint, alakjából itélve a Pyroxén sajátságos változatának tekintendő, külemre és előfordulásra nagyon hasonlít a Szabóithoz, habár a leirás szerint tökéletesen nem azonosíthatók is. Dufrenoy ásványtanának III. köt. 752. lapján ugyanis következőket olvashatni róla. «Barnavörös hajalakú szálak, melyek igen hasonlítnak az Alpesek finom barna vagy barnavörös Rutil-tűihez. A Somma bizonyos láváinak üregfalait födi és Nephelin, Mejonit, Pyroxén társaságában fordúl elő. A Breislackit tartalmaz SiO^2-t, Al^2O^3-t, Fe^2O^3-t és tetemes mennyiségű Cu-t is. Könnyen olvad fekete fénylő salakká, mely a mágnestűre hat. Boraxxal vérpiros vagy zöld üve-

get ad a szerint, a mint az élegítő vagy a szinítő lángnak kiteszszük. Phosphorsóval hasonló hatások.»

A leirt ásványok paragenetikus viszonyai.

1. A *Granát* contact-képződmény gyanánt fordul elő a kőzetzárványokban, rendesen Andesinnel keverve, gyakran Tridymith kristálycsoportok is vannak rá nőve. A kérdéses Titanit kristálykák is a Granát kristályok közt találtattak. Ritkán egy-egy Pseudobrookit kristály is fordúl elő társaságukban.

2. Az olajzöld vagy mézsárga *Amphibol* hasonlóképen csak érülési képződménynek tekinthető, elfoglalván a zárványok üregeit kristálycsoportjaival. A kristályokon Tridymith kristálycsoportjai láthatók fennőve; a sárga Amphibol csoporttal Hämatit kristálykák bevonata is észleltetett.

3. A fekete vagy füstbarna vagy vörösessárga tűalakú *Amphibol* oszlopkák csupán *Tridymith* társaságában a megváltozott kőzet hézagainak falait boritják; itt tehát érülési képződés ki van zárva. A Tridymith az Amphibolt bevonja, tehát utóbbi képződmény.

4. A *Pseudobrookit* és a *Szabóit* a sehol sem hiányzó *Tridymitthel* együtt hasonlóképen az átalakúlt kőzet hézagainak és üregeinek falait boritják; csupán a Pseudobrookit fordúl elő nagy ritkán a kőzeten belöl is, mint ásványelegyrész. Legifjabb képződés itt is a mindent beboritó Tridymith, utána következik a Pseudobrookit, melynek kristálytábláin keresztülnőve gyakran láthatók a Szabóit kristálykái. A Szabóit ennél fogva leghamarább vált ki.

Ezen előfordulásnál is ki van zárva az érülési képződés, itt is, mint az előbbi két esetnél, sublimatio által való képződésre lehet leginkább gondolni.

Analog ásványelőfordulások nyomán azok képződésének magyarázása.

Analog ásványelőfordulásra egy példát ezen értekezés folytában felhoztam már, t. i. a Pachuca mellett fekvő Cerro S. Cristobal augitandesitjét, melynek hézagaiban Tridymith, Amphibol és Vasfény van kiválva, ugyanazon ásványok,

melyek az aranyi hegy átalakúlt kőzetében is megtaláltattak.

Az irodalomban analog ásványelőfordulások azonban leginkább a Vesuvról ismeretesek. Az Aranyi hegy Granát és Amphibol tartalmú zárványai megfelelnek a Mnte Somma általánosan ismert vulkáni bombáinak, csakhogy ezekben az utólagosan képződött ásványok száma sokkal tetemesebb. A Mnte Somma ásványos bombái tudvalevőleg az appenini mészkő-zárványokból a körülzáró lávatufa érülési hatása következtében jöttek létre; míg az Aranyi hegyen agyagcsillám-pala-zárványokra történt a hatás, a melyekben bizonyára van annyi mésztartalom, hogy fölbomlásánál a képződött silikátokhoz a szükséges meszet szolgáltathatá. De ha a szükséges mésznek mennyisége innen nem kerülhetett volna ki, ott van magának az eredeti augitandesitnek mésztartalma, mely — a mint ki lett mutatva már — az átváltozásnál vesztett mésztartalmából, ott vannak a kristályos hegységből kifakadó mészdús források, melyek korábbi időkben, a hegy nyergén leülepedett mésztufából következtetve, bizonyára átjárták az egész hegykúp kőzetét; s e mellett a félig kötött szénsav hatását is számba lehet venni, mely az eredeti kőzetnek átváltoztatására bizonyára behatással lehetett.

A mi a kőzet repedéseinek falait bevonó ásványelőfordulásokat illeti, ezekre nézve több helyet találok Just. Roth «Der Vesuv» * czímü monographiájában. A 266. lapon «Augitophyr mit Hornblende in den Spalten» czimen leírt Amphibol külemre, színre, előfordulásra tökéletesen a mi füstszürke Amphibol-tűinkhez hasonlit. «Az Amphibol tartalmú lávatömzsök (az 1850-ki kitörés kraterének belsejéből) felülete sókkal volt bevonva; a láva kissé el volt mállva, a mi arra utal, hogy hosszabb ideig a fumarolák hatásának ki volt téve, mely folyamatnál az Amphibol kristálykák is, a sublimatio által képződő ásványokéhoz hasonló módon eléállottak.»

Ugyanazon munkának 380. lapján A. Scacchinak egy értekezése van lefordítva, melynek czíme: «A Sommának és a Vesuvnak olykor sublimatio által képződött silikátjairól.»

* Berlin 1857. W. Hertz.

Ezen értekezésben le van írva, hogy a Mnte Sommának Fosso di Cancherone nevű bemetszésében, egykori vulkáni boccának helyén, a leucitophyr salak és tömzsök felületén számos ásvány van kiválva, melyek a fumarolák egykori behatásáról tanúskodnak. Az ásványok itt csak a kőzet repedéseinek felületén vannak, igen üdék és fénylők, míg a kőzet belsejében levő Leucit és Augit többé kevesbbé meg vannak támadva. Ezen tömzsök különböző helyeken különböző fokban vannak megtámadva; néha az eredeti kőzet még tisztán felismerhető, néha az Augit és Leucit eltünt már s csak egy likacsos sárgásbarna tömeg maradt vissza. (Minden épen így van az Aranyi hegyen is.) A kiválott ásványok közt fölemlítem a következőket, mint a melyek az Aranyi hegy kőzetében is constatálva vannak. *Gránát* (∞O-ek letompitott élekkel), és különösen gyakran *Melanit*, melyekről azt mondja Scacchi, hogy azok metamorph, eddigelé nem egészen világos, de sok oldalról erősített, folyamatok által jöttek létre. *Amphibol* a Granátok kiséretében igen gyakori s hosszú, gyakran hajszál vékony, sárgáspiros kristályokban szokott előfordulni, melyeknek küleme néha összekúszált aranyszálakra emlékeztet. (Hasonló előfordulás az Aranyi hegyen is észleltetett.) Odább azt mondja továbbá: a rokon Augit és Amphibol fajok akkép voltak eloszolva, hogy az első csak a kőzetben magában, az utóbbi csak a repedésekben fordult elő, tehát csakis sublimatio által képződhetett. Helyenkint fehér tűalakú kristályok talán a Wollostonithez, talán Amphibolhoz (Grammatit) tartoznak, ásványtani meghatározásuk bizonytalan. *Bissolithhoz* hasonló szálak is előfordulnak, melyek valószínűen Amphibolok. (Ily szálak ritkán az Aranyi hegy kőzetében is előfordulnak.) *Hämatit* vasfény alakjában igen közönséges a Vesuv láváin mint sublimatio terménye. (Az Aranyi hegy kőzetében is kevés.) *Üveges földpát* igen aprók és soklapuak, miket Sc. Sanidinnek határozott meg. (Az Aranyi hegy kőzetében megfelelő Andesinkristálykák.) Ugyanazon kőzetben legfeljebb 1 $^{m}/_{m}$ átmérőjű golyócskák láthatók, melyek valószínűen igen aprő földpátkristálykákból összetévék, mivel nehányánál a górcső alatt a földpát közönséges hatszöges tábláját lehetett látni. (Ezen fehér gömböcskék nagyon emlékeztetnek az Aranyi hegy kő-

zetében constatált Tridymith félgömbös kristálycsoportjaira.) *Csillám* vörhenyesbarna, egész 8 $^{m}/_{m}$ átmérőjű lemezekben, melyek csak szegélyeikkel nőttek oda az üregek falaira. (Hasonló előfordulás az Aranyi hegy kőzetében, de itt a kőzet eredeti elegyrészének csupán megváltozott alakja, t. i. Rubellan.) *Titanitot* csak ritkán észlelt. Sc. az említett lávatömzsökben. (Az Aranyi hegy kőzetében is ritka, ha csakugyan az?)

A többi a Vesuvról fölsorolt ásványok, minők Quarcz, Sodalith, Augit, Nephelin, Wollastonit, Phillipsit, Zeagonit, Comptonit, Analcim az Aranyi hegy kőzetében eddigelé nem lettek kimutatva.

Ezen tények felsorolása után Scacchi így végzi be értekezését: «Az elősorolt tényekből kiindulva, a Vesuv kristályos tömzseiben kiválott silikatok képződésénél következtetni lehet a vulkáni emanatio közreműködésére; többnyire azonban még egyéb okok is közreműködhettek, melyeknek kutatása azonban nem ide tartozik.»

J. Roth ezen értekezéshez igen figyelemre méltó észrevételeket csatol, melyekből röviden kivonjuk a legfontosabbakat, a mennyiben az Aranyi hegy ásványképződésére is illenek. Általában az említett silikatoknak sublimatio utján való képződése ellen nyilatkozik s következő érveket hoz fel ilyen képződés lehetősége ellen. A silikatoknak sublimatio utján való képződéséhez föl kell vennünk valami illékony kovasavvegyületet s legelőbb a chlor- és fluorsiliciumra lehetne gondolni. A fluorsilicium nyoma a láva sárga rétegeiben ki van ugyan mutatva, és azt az Apatitnak sósav által történt fölbontásából származtatja le; de a Vesuv silikatai közt Fl. vegyületek nem lettek még kimutatva. Chlorsiliciumnak jelenléte a fumarolákban eddigelé ismeretlen még. Hyalith-bevonatoknak képződése a solfatarákban chlor- és fluorsilicium nélkül is kimagyarázható, mivel a SiO^2 a forró víz és savanyú gázok által felbontott kőzetekben oldhatóvá válik. Ha chlor- és fluorsilicium a fumarolákban csakugyan előfordulnának, akkor a víznek jelenléte mellett igen csodálatos lenne, hogy a SiO^2 sehol sem fordul elő nagyobb mennyiségben kiválva, s hogy Quarczkristályok oly ritkák; kristályos silikatokat is nehezen képezhetett volna.

J. ROTH ugyanott a sublimatiói képződés helyett következő elméleteket állit fel.

A Gránát képződését illetőleg azt hiszi, hogy ezen ásvány a kihülő lávából legutoljára vált ki, a mikor t. i. az úgynevezett lényeges elegyrészek mind kijegültek már, a kihülés előrehaladott fokánál pedig a gázok fejlődése és a kőzetmagma szívóssága miatt maradandó likacsok és üregek képződtek a lávában; s ugyanezt tartja a repedések és üregek falait csekély mennyiségben és apró kristálykákban födő Amphibol, Breislackit, Sodalith, üveges földpát, Csillám, Nephelin, Sphen, Anhydrit stb. képződésére vonatkozólag is; egyszóval azt az általános tételt mondja ki, hogy ezen ásványok a magmának legutóbb kijegeczedett és az üregekben kivált alkatrészeiből állanak, mely képződésre távolabbi analogiát nyújtanak a sók kikristályodása után az anyalúgban maradó idegen anyagoknak legkésőbbi kiválásai.

Ha ezen magyarázat kifogásoltatnék — így folytatja J. ROTH — akkor fenmarad még egy második is. A magas hőmérsék által meglágyult kőzetekben bizonyos ásványoknak újraképződése mehetett véghez olyképen, hogy az eredeti megmerevülésnél azon ásványok jelen voltak ugyan a magmában, de nem kijegült egyénekben; az ujabbi meglágyulásnál azonban a tiszta kristályokká való összetömörülés megtörténhetett. Névleg az Amphibolnál lehetne ilynemű folyamatokra gondolni; de úgy látszik, hogy ezen magyarázat épen olyan homályos, mint az, mely átalakulásra, mint ismeretlen folyamatokra utal.

Az itten előrsoroltak után az Aranyi hegy megváltozott kőzetének állapotából és az elég bőven legutóbb kivált Tridymith jelenlétéből arra lehet tehát következtetni, hogy az Aranyi hegy eredeti kőzete, annak megmerevülése után, hosszú ideig ki volt még téve a fumarolák hatásának, melyek azt felbontván egyrészt SiO^2-t tettek szabaddá (a mit az üde és a mállott kőzet elemzési eredményei is igazolnak), másrészt pedig ez áital az alapanyag tömecseit mozgékonnyá tévén, tökéletesebb kikristályodás, és ásványok újképződése mehetett véghez.

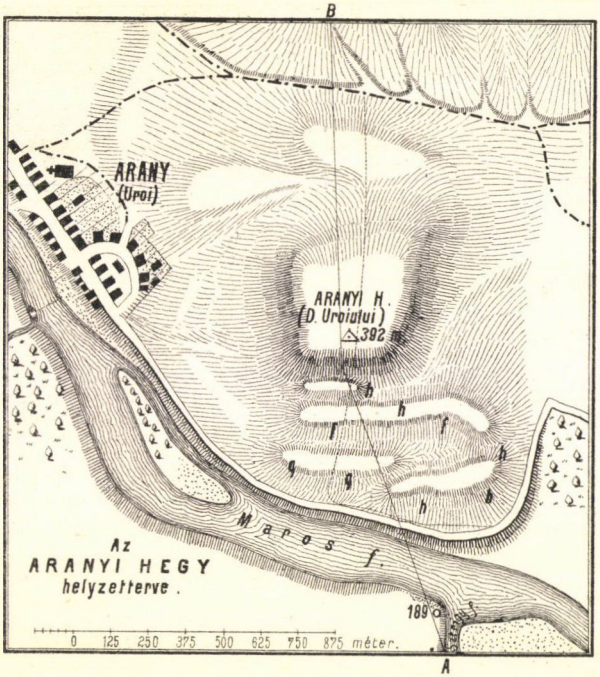
* * *

Ezzel megválván érdekes tárgyamtól, azon óhajomnak adok kifejezést, hogy minél több szakértő vizsgálná meg hazánk régen letünt vulkáni működéseinek ezen páratlan termékét, mely annyi analogiát mutat fel a legjobban ismert tevékeny vulkánnal, a Vesuvval, mint kialudt vulkánaink egyike sem.

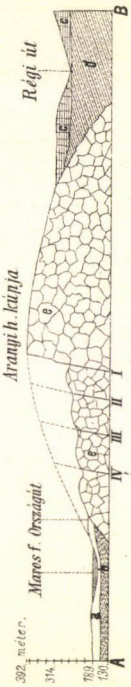
ELŐBBI ÉRTEKEZÉS TARTALMA.

		Lap
	Bevezetés	23
I.	Az Aranyi hegy fekvése, geologiai és tektonikai viszonyai (Ehhez I. tábla 1—3. ábrái)	24
II.	Az Aranyi hegy kőzete és zárványai.	26
	A kőzet makroscopos vizsgálata	27
	A kőzet mikroscopos vizsgálata (Ehhez I. tábla 4. és 5. ábrái)	28
	A kőzet vegyi vizsgálata	30
	Az Aranyi hegy kőzetének zárványai	31
III.	Az Aranyi hegy ásványai	
	1. Granát	33
	2. Amphibol	34
	3. Hämatit	36
	4. Titanit (?)	36
	5. Rubellan	36
	6. Tridymith	36
	7. Pseudobrookit mint új ásvány	37
	Alaki tulajdonságok (Ehhez II. tábla 1—6. ábrái)	39
	Physikai tulajdonságok	42
	Vegytani tulajdonságok	43
	8. Szabóit mint új ásvány	44
	Alaki tulajdonságai (Ehhez III. tábla 1—5. ábrái)	45
	Physikai tulajdonságai (Ehhez III. tábla 6. ábrája)	47
	Vegytani tulajdonságai	48
A leírt ásványok parageneticus viszonyai		52
Analog ásványeléfordulások nyomán azok képződéseuek magyarázata		52

1.



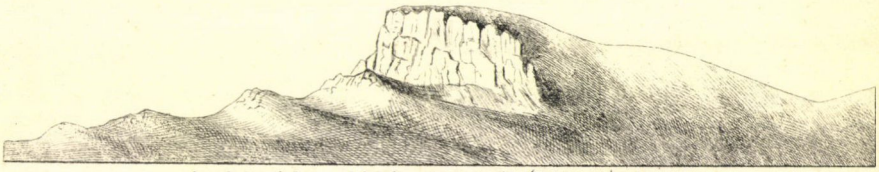
2.



Átmetszet A B vonal szerint.

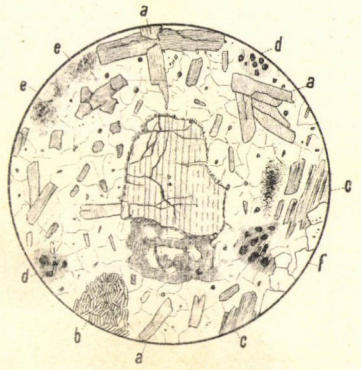
a-alluvium és diluvium; b-harmadkori képz.; c-mésztufa (alluv és diluv) d-agyagesillámpala; e-Augitandesit; ff-a Gránát lelhelyei (a térképen). gg-az Amphibol lelh.; hh-a Pseudobrookit és Szabóit lelh (a térképen).

3.

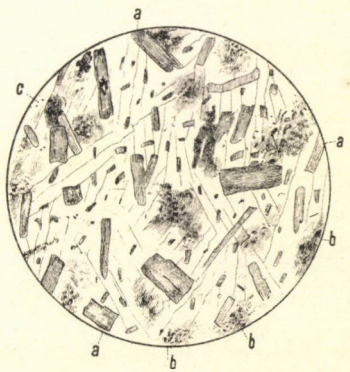


Az Aranyi hegy látképe Tordosról (K. felöl) tekintve.

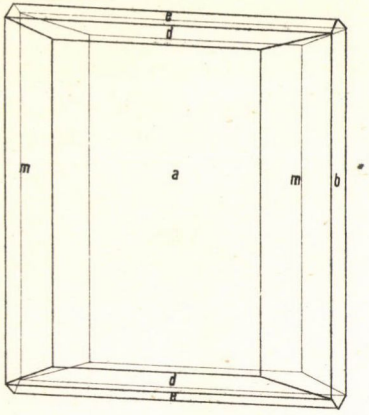
4.



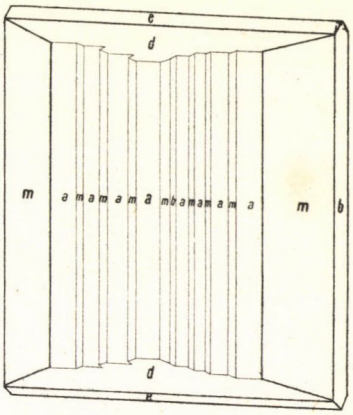
5



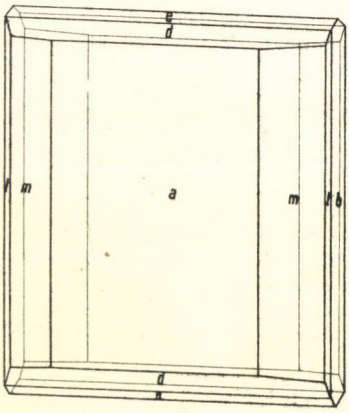
1.


e
d
m
a
m
b
d
e

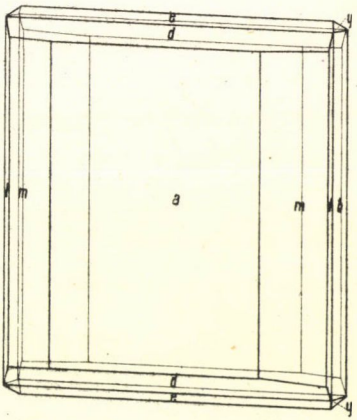
2.


e
d
m
a m a m a m a m b a m a m a m a
m
b
d
e

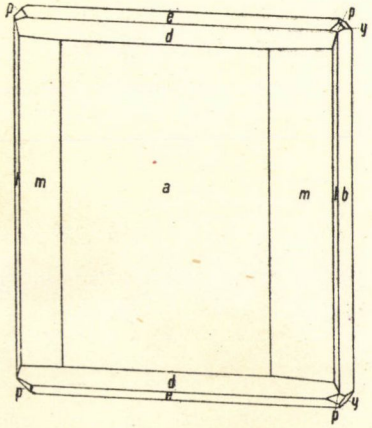
3.


e
d
m
a
m
b
d
e

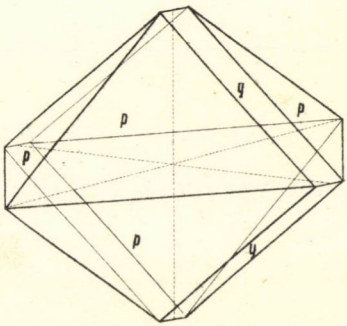
4.


y
e
d
m
a
m
b
d
e
y

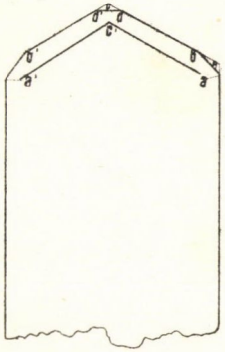
5.


p
p
e
d
y
m
a
m
b
d
e
p
y
p

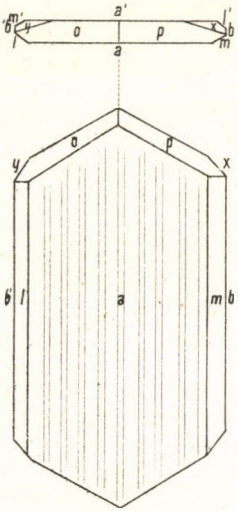
6.


q
p
p
p
p
q

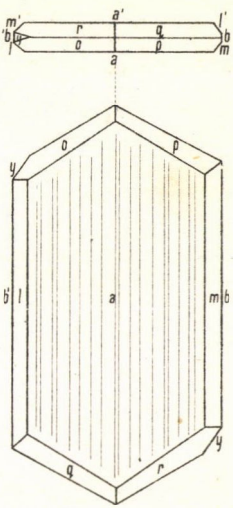
1.



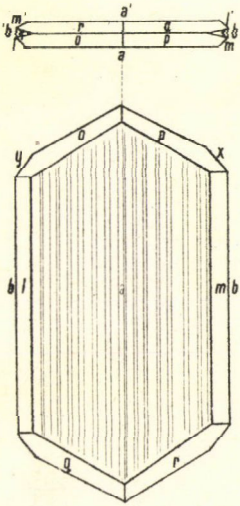
2.



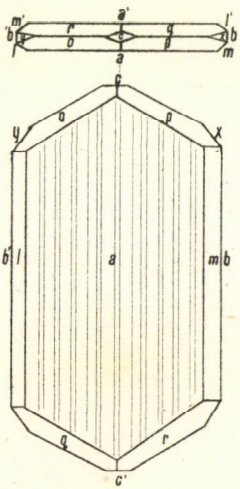
3.



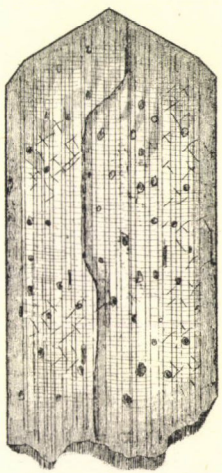
4.



5.



6.



M. Tud. Ak. Értek. a Természettud. köréből 1878.

Ny. Pataki J. udv. műint. Budapesten.

Tudomány-Egyetem Könyvtára Szeged
FOLYÓIRATOK

III.

A MAGYARORSZÁGI DUNASZIGETEK ALAKJA ÉS IRÁNYA, TERÜLETNAGYSÁGA ÉS PARTMAGASSÁGI VISZONYAI.

ORTVAY TIVADAR levelező tagtól.

A szigetek körvonalának rajzaival.

ELŐSZÓ.

Mielőtt tárgyam előadásába bocsátkoznám, szükségesnek tartom felemlíteni ama *kútforrásokat*, melyekből adataimat merítettem.

A Dunaszigetek *alakjának* és *irányának* tanulmányozásában egyrészt azon *tapasztalatokra* támaszkodtam, melyeket magamnak ismételten is magán a Dunafolyamon szereztem. Több ízben tevém meg e czélból a folyami útat Bécs és Orsova között, majd aztán az ez alkalmakkor szerzett tapasztalataimat kiegészítendő, megjárám 1875- és 1877-ben a Duna azon szakaszait is, melyek egyrészt Orsovától a folyamnak torkolatáig, másrészt pedig Passautól Bécsig terjednek, úgy, hogy ezek szerint a Dunafolyamot s illetőleg az abban levő szigeteket Passautól a Feketetengerig, vagyis mintegy 2300 kilometernyi hosszában közvetlen tapasztalatok alapján megfigyelhettem és tanulmányozhattam.

E közvetlen megfigyelés mellett azonban kiváló tanulmány-tárgyakul szolgáltak nekem másrészt még azon nagyszerű *folyamtérképek* is, melyek régibb s ujabb időkben szorgos vízirati mérések és felvételek alapján készültek. E szakmunkálatokból főleg azon meglepőleg gazdag apparatust említem, mely a m. kir. *közlekedési minisztérium térképtárában* őriz-

tetik.* De el kell ismernem, hogy jó szolgálatokat tettek nekem a Pozsony és Gőnyő közötti Dunaszakaszra nézve azon térképek is, melyek a pozsonyi m. kir. pénzügyigazga-

* I. *Eredeti felvételi tervek 1″ = 50° mértékben.* Felvételi szelvények, melyek a Dunát az osztrák határtól Péterváradig tüntetik fel 2423 szelvényben. (Petronelltől Béke-Csötörtökig 200 szelvény; Béke-Csötörtöktől Ethéig s az enyedi területig 200 szelv.; Enyedtől a zsitvai rétekig 200 szelv.; a zsitvai rétektől Alsó-Pallagig 200 szelv.; Alsó-Pallagtól Bőrcsig 200 szelv.; Bőrcstől a szunyoghi pusztáig 200 szelvény; Szunyoghtól Szabadszállásig 200 szelv.: Szabadszállástól Benedeki Szakmárig 200 szelv.; Benedeki Szakmártól a csanádi területig 200 szelvény; a csanádi területtől Herczeg-Szőllősig 200 szelvény; Herczeg-Szőllőstől Karavukováig 260 szelv.; Karavukovától Péterváradig 219 szelvény; a Dunafelvételi szelvényekhez tartozó összeállítási vázlat [Petronelltől Péterváradig] 4 szelvény.)

II. *Eredeti felvételek másolati szelvényei 1″ = 50° mértékben.* 1. Az osztrák határtól Szerdahelyig és Udvarnokig (hiányos); 2. Szerdahelytől és Udvarnoktól N.-Megyerig és Ekecsig (hiányos); 3. Ekecstől Kúnszigetig és Ötvény-Szigetig, 300 szelvény; 4. Ötvény-Szigettől Sáriig, 300 szelvény; 5. Sáritól a solti határig 350 szelvény; 6. A solti területtől Nádudvarig 300 szelvény; 7. Nádudvartól Bellyeig 250 szelvény; 8. Bellyétől Palánkáig 600 szelvény; 9. Palánkától Péterváradig 44 szelvény.

III. *Másolati szelvények 1″ = 50° mértékben,* Csuny vidékétől Vénekig, 51 szelvény.

IV. *Eredeti Dunafelvételi szelvények 1″ = 100° mértékben.* 1. a Dunafolyam 1″ = 100° mértékü szelvényeinek vázlatrajza Dévénytől Verőczeig, az 1871, 1872 és 1873 években végzett felvételek szerint Grehenek Béla kir. főmérnöktől, 5 szelvény. (Ezen felvétel a közmunka és közlekedési miniszter 1871. febr. 9. 1153, és jún. 23. 4861 rendeletei folytán történt.) 2. A Dunafolyamnak Dévénytől Promontorig terjedő szakaszában 1871—73 években végzett felvételének szelvényei Grehenek Béla főmérnőktől, 68 szelvény; 3. eredeti Dunafelvétel, Uj-Orsovától Simiánig, 7 szelvény; 4. átnéreti térkép, mely a Dunát Dévénytől Gőnyőig tünteti fel, 29 szelvény. E pompás mű 1872-től 1875-ig készült.

V. *Reducált Dunafelvételi szelvények 1″ = 100° mértékben.* 1. Péterváradtól Rámáig és Uj-Palánkáig átnézeti szelvénynyel, 57 szelvény; 2. Ó-Palánkától Szibig, 35 szelvény.

VI. *Eredeti s részben reducált Dunafelvételi tervek 1″ = 200° mértékben.* 1. Graphikai Dunafolyam-szelvények az osztrák határtól Zsigardig és Nagyszegig, 25 szelvény; 2. graphikai Dunafolyam-szelvények Zsigardtól és Nagyszegtől Péterváradig, 180 szelvény; 3. eredeti Dunafolyam-tervek Péterváradtól Szat-Simianig, átnézeti

tóság alá tartozó *térképtárban*, a *pozsony-városi* mérnöki hivatalban és a *dunagőzhajózási* társulat *pozsonyi állomási és révkapitányi* irodáiban találhatók.

A Dunaszigetek *területnagyságára* vonatkozó adatokat a nm. m. kir. *pénzügyminisztériumnak* köszönhetem, mely az

szelvénynyel összesen 61 szelvény; 4. hely- és vízirati Dunafolyamtervek, 80 szelvény; 5. a Dunafolyam felvételeit rectificáló szelvények 1836-ból Bátától Mohácsig, Apatintól Borovóig, Eszéktől Kameniczán túlig, aztán Budapesten alól, Földvár és Apatin között 1835-ből, 37 szelvény; 6. a Dunafolyam felvételeit rectificáló szelvények Szőgyétől Kis-Orosziig 1836-ból, 8 szelvény; 7. rectificáló szelvények, Gutortól Szögyéig és Vénekig 1834-ből, 8 szelvény; 8. rectificáló szelvények Petronelltől Gutorig és Csötörtökig 1831-ből, 5 szelvény.

VII. *Másolati Dunafelvételi tervek 1″ = 200° mértékben.* 1. Másolati szelvények, melyek a Dunát Dévény és Vének közt tüntetik fel, 12 szelvény; 2. Péterváradtól Uj-Palánkáig átnézeti szelvénynyel, összesen 39 szelvény; 3. Uj-Palánkától a Vaskapun túlig, 8 szelvény; 4. uj másolati graphikai Dunafolyam-szelvények, feltüntetve a duna-pentelei kerületet, 8 szelvény; 5. hasonló, Bölcskétől Bátáig, 8 szelvény; 6. hasonló, Bátától a Dráváig, 8 szelvény.

VIII. *Másolati Dunafelvételi tervek 1″ = 400° mértékben.* A Dunát Izséptől Kupuszináig feltüntető szelvény, (Situations-Plan), 1 szelvény.

IX. *Másolati térrajzok 1″ = 500° mértékben.* 1. Vízméreti és vízrajzi átnézeti térkép, mely a Dunát Petronelltől Szat-Szimiánig tünteti fel árterületével s vízméreti adatokkal, 32 szelvény; 2. topographiai Dunatérkép, az osztrák határtól Péterváradig, 25 szelv.; 3. a Dunafolyam térképe Petronelltől Péterváradig, vízméreti adatokkal, árterület nélkül, 25 kettős szelvény; 4. Dunafolyami térkép, Uj-Palánkától a Vaskapuig, 4 kettős szelvény; 5. Ó-Moldovától a Trajáu-hidig (Situations-Plan 1834-ből) 4 szelvény; 6. a Duna átnézeti térképe, a Tiszatoroktól a Vaskapun alóli Szibig, 3 kettős szelvény.

X. *Másolati térképek 1″ = 1000° mértékben.* 1. A Dunafolyam átnézeti térképe a folyó árterületével, az osztrák határtól Péterváradig, 4 szelvény; 2. az összes Dunafelvételeknek átnézeti váza, Dévénytől Jeselniczáig, 10 szelvény; 3. átnézeti térrajz, Párkánytól Faddig s Apatintól Sárengrádig, 3 kettős szelvény; 4. átnézeti térkép, Esztergamtól Soroksárig, 2 szelvény; 5. átnézeti térkép Táthtól Péterváradig, 5 kettős szelvény.

XI. *Általános átnézeti Dunafolyami térkép 1″ = 1200° mértékben,* 1 szelvény.

XII. *Háromszögméreti Duna felvételek 1″ = 1000° mértékben.* 1.

ez iránt benyujtott folyamodványomra a pozsonyi, szombathelyi, beszterczebányai, budapesti, szegedi, pécsi, temesvári, eszéki és zágrábi kataszteri igazgatóságoknak nagy szorgalommal készült részletes kimutatásait megküldeni kegyes volt.

A mi pedig a Dunaszigetek *partmagassági* viszonyait illeti, az ezekre vonatkozó adatokat ismét a m. kir. *közlekedési minisztérium* térképtárában szereztem, átkutatva s földolgozva azon nagyszámú *kóta-tabellákat*, melyeknek jegyzékét alább

Dévénytől Uj-Palánkáig, 1819 és 1820-ból, 19 szelvény; 2. az osztrák határtól a budai csillagdáig, 5 szelvény.

XIII. *Háromszögméreti felvételek 1″ = 2000° mértékben*, Dévénytől Sárengrádig, 2 szelvény.

XIV. *Háromszögméreti felvételek 1″ = 3000° mértékben*, az osztrák határtól Uj-Palánkáig, 1834-ből, 4 szelvény.

XV. *Háromszögméreti felvételek 1″ = 4000° mértékben.* 1. Dévénytől Uj-Palánkáig, 2 szelvény; 2. hasonló, 7 szelvény.

XVI. *Dunafolyami hosszszelvények* (Längen-Profile). 1. A Duna és mellékágainak hosszszelvénye, Petronelltől Czerneczig, repertoriummal és összeállítási vázlattal, 134 szelvény; 2. Petronelltól Péterváradig, 88 szelvény; 3. Péterváradtól Uj-Palánkáig, 25 szelvény; 4. Uj-Palánkától Orsováig, 19 szelvény; 5. Uj-Palánkától Orsováig (vászonra rajzolva Vásárhelyi által 1833-ban. Hossza 1″ = 800″. Magassága 1″ = 48″) 1 szelvény; 6. Baziástól a Vaskapuig, 1 szelv.; 7. Péterváradtól Uj-Palánkáig. (Hossz. 1″ = 800′. Mag. 1″ = 48′) 2 szelvény; 8. Petronelltől Gutorig, 5 szelvény; 9. Somorjától Szőgyéig, 5 szelvény; 10. Budapesten felül, 2 szelvény; 11. Az érsekujvári Dunaág hosszszelvénye összeállítási vázlattal, 21 szelvény; 12. hasonló, 16 szelvény; 13. a mosonyi Dunaág hosszszelvénye összeállítási vázlattal, 17 szelvény; 14. a soroksári Dunaág hosszszelvénye, összeállítási vázlattal, 8 szelvény; 15. a váczi Dunaág hosszszelvénye, összes vázlattal, 6 szelvény; 16. a baracskai Dunaág hosszszelvénye összes vázlattal, 13 szelvény.

XVII. *Dunafolyami keresztszelvények* (Quer-Profile) 1. A Duna fő- és mellékágainak keresztszelvénye, Petronelltől Czerneczig 315 szelvény; 2. Petronelltől Gutorig, 41 szelvény; 3. a Duna Buda- és Pest közötti, a Margitszigeten felőli szakaszának keresztszelvénye, 7 szelvény; 4. a Duna Buda- és Pest közötti, a volt hajóhidon alóli szakaszának keresztszelvénye (1822-ből), 1 szelvény; 5. a palotai sziget melletti Dunaszakasz keresztszelvénye, 4 szelvény; 6. a Dunának Budapesten alóli szakaszának a Hasenlauf zátonyon át vett keresztszelvénye; 1 szelvény; 7. a Dunának békás-megyeri szakaszának keresztszelvénye, 1 szelvény.

mellékelem. ** E kóta-tabellákat úgy használtam fel, hogy csakis a *vonalok törtszámait* hagytam figyelmen kívül, magu-

** *Cotten-Tabellen zum Auftragen des Längenprofils des Donau-Stromes, der Seiten-Ärme u. sämtlicher Inseln:*

[1] Von oberhalb Petronell in Niederösterreich bis abwärts in Ungarn vom Fixpunckt I—LXIII.

[2] Des Hauptsromes vom F. P. Petronell I—LXIII.

[3] Aus der Donaustrecke zwischen dem F. P. LVIII. u. VIII. im obern Districte.

[4] Vom F. P. LXIII—XC.

[5] Vom F. P. XC. unterhalb Izsa bis zum F. P. CI. nächst der obern Kisoroszer Inzelspitze.

[6] Des Haupt-Donaustromes von oberhalb Bogdány bis unterhalb Ofen oder F. P. CI—CXI.

[7] Enthaltend die Seiten-Ärme u. Inseln in der Donaustrecke von Szőgye bis Ofen.

[8] Aus der Niveau-Strecke zwischen d. Pulwerthurm-Wachthause unterhalb Ofen u. Duna-Vecse, oder von F. P. CXI—CXXV.

[9] Aus der Niveau-Strecke zwischen Duna-Vecse u. Duna-Földvár, oder v. F. P. CXXV—CXXXXXXXV.

[10] Des Längenprofils v. Duna-Földvár bis Mohács, oder v. F. P. CLXXV—CXL.

[11] Des Längenprofils v. Duna-Földvár bis Mohács, oder v. F. P. CXLII—CLXII.

[12] Des Längenprofils v. Duna-Földvár bis Mohács, oder v. F. P. CLXIII—CLXXII.

[13] Die Seiten-Ärme u. Inseln in der Donaustrecke v. Ofen bis Péterwardein enthaltend, oder v. F. P. CXII—CXXX.

[14] Brouillon der Cotten-Tabelle zur Verfassung des Längenprofils der Haupt Donau von Mohács abwärts bis F. P. XXII.

[15] Cotten-Tab. zur Auftr. d. Längenprofils d. Haupt-Donau v. Mohács abwärts, oder v. F. P. CLXXII—CC.

[16] Der untern Donauträcke v. F. P. CCII—CCXXVII.

[17] Der untern Donaustrecke v. F. P. CCXXVIII—CCXLV.

[18] Der untern Haupt-Donaustrecke v. F. P. CCXLVI—CCLIII, bis zur Kapelle v. Neusatz.

[19] Niveau-Cotten-Tabelle sämmtlicher Inseln u. Seiten-Ärme der Donauträcke v. Vukovár bis Péterwardein enthaltend, oder v. F. P. CXXXIV—CLII.

[20] Cotten-Tabelle zur Auftragung des Längenprofils des Baracskaer Donau-Armes oder von F. P. CCCVIII—CCCXXIV.

kat a *vonalokat* azonban mindenhol tekintetbe vettem. Megjegyzem azonkívül, hogy a bécsi méreteket mindenütt méterekre számítottam át.

Végül el nem mulaszthatom itt legbensőbb köszönetemet kifejezni a nm. *Pénz- és Közlekedési minisztériumoknak*, nemkülönben Leitner Károly közl. miniszteri térképtári igazgató és Herold aligazgató, Teply József, Skála Nándor, Luegmayer, Traupmann, Skála Venczel, Fuka József és Durst kataszteri felmérési vezető uraknak, kik mindannyian támogatásuk által nekem e tanulmányt lehetővé tették.

O. T.

I. FEJEZET.

A Dunaszigetek alakja és iránya.

(Egy jeles hazai tudós igazolatlan állítása. — A Dunaszigetek alakjának nagy változata. — Hosszant nyujtott, kerülékives szigetek. — Ezek alakeltérése. — Partprofiljuk különbözése. — Észlelhető szabályszerűségük. — Alapformájuk. — Szabálytalan idomu szigetek s azok osztályozásának nehézsége. — A szigetek eltérő alaknemének geographiai határolása. — A két különböző szigetalak csak kivételesen fordul elő vegyesen. — Átmeneti szigetalakok. — A Dévény és Pozsony, Pozsony és Gutor, Gutor és Medve, Medve és Komárom, Komárom és Esztergom között és az Esztergomon alúl levő szigetek alakja. — A sz.-endrei sziget alakjának jellemző eltérése. — A budapesti szigetek. — A Csepel-sziget és partprofilje. — Peters igazolatlan állítása. — A csepel-menti kisebb szigetek. — A somlyói sziget alakjának sajátszerűsége. — A Rácz-Almás és Szekcső, Szekcső és Opatovácz közt levő szigetek. — A sárengrádi sziget alakérdekessége. — A Palánka és Szendrő közti szigetek. — Az ostrovai nagy sziget partprofiljének azonossága a Csallóköz, Csepel, Mohács, nagypetresi szigetekéivel. — Az Ó-Moldova és Orsova közt levő szigetek. — A vizsgálatból kitünik, hogy a Dunaszigeteknek kisebb fele rendes és szabályos alakkifejlődéssel bir. — A két alaknemet elválasztó geographiai határ Gutor és Gönyő tájára határozható. — A Dunaszigetek irányára nézve azok alakja tájékoztat. — A hosszant nyujtott szigetek szükségképen a folyóvíz irányába esnek. — Tengelyük rendesen egyenes, de lehet hajlott, meggörbült vagy épen szögszerűleg megtört. — A tengely e sajátságára semmi befolyása nincs a

sziget nagyságának. — Csakis a folyó-hajlatok s a sajátos folyampartviszonyak határoznak e tekintetben. — Ezt feltüntető példák. — A tengely egyenetlensége nem változtatja meg magának a szigetnek főirányát. — Valamennyi rendes képződésü sziget iránya megfelel a folyóvíz irányának. — A kivételek csakis a szabálytalan alakképződésü szigeteknél mutatkoznak. — Félezer szabálytalan sziget iránya nem a folyóvíz irányába, hanem erre ferdén vagy függélyesen esik. — A kiágazások által kihasított szigeteknél is hasonló eset mutatkozik.)

Hazánk egy nagynevű tudósa Dunaszigeteinkről szólva, azt állítja, hogy «mindezen zátonyok és szigetek hosszúkások, a folyam irányában nyúlnak el».* Az alább mondottakból ki fog tünni, hogy ez az állítás ily alakban, a dolog valóságának meg nem felelő.

A magyarországi Dunaszigetek vizsgálatában ugyanis feltünő ép azon nagy változat, mely egyrészt *alakjukban*, másrészt pedig *irányukban* is mutatkozik. Alakjukat illetőleg, a dolog valósága a következő: Vannak *hosszant nyujtott* szigetek, melyek fölül s alúl csúcsban végződnek, úgy, hogy középtestükön rendszerint legszélesebbek. Vagyis e szigetek *kerülékben ívültek*. Az ezen alakú szigetek maguk között ismét számos alakeltérést mutatnak. Némelyiknél a csúcsok fölvagy alágörbültek, másoknál az alsó csúcs tompább és kikerekitettebb, semmint a felső csúcs és viszont. Ismét mások a legnagyobb szélességet nem közép testükön, hanem a csúcsok valamelyikének közelében birják. Egyesek nagyobb arányt láttatnak a hossz- és a kereszttengely egymáshoz való viszonyában: némelyek rövidebbek és szélesebbek, mások szerfelett nyujtottak, s ennél fogva igen keskenyek és hosszúak. Egyeseknél a partprofil éles és folytonszerű, míg másoknál az beszakadozott, kivájott, behorpadt, erősen kicsipkézett. Azonban daczára ezen egymásközti eltéréseknek, e szigetek mégis mindenkor bizonyos szabályszerűséget tüntetnek fel, mely még azon esetre is félreismerhetetlen, midőn valamely külső

* Hunfalvy: *A magyar birodalom természeti viszonyainak leirása*. Pest, 1865. III. köt. 195. l.

ok befolyása következtében e szabályszerűség kifejlődésében erőszakos irányítás s így alakelidomítás állott be. A kevesbbé gyakorlott szem is azonnal felismerheti az eltorzult alapformát.

Ellenben vannak e nemű szigetek mellett aztán olyanok is, melyek a szabályszerűséget teljesen nélkülözik. Körrajzuk mutatja esetlegességüket. Ezeket csoportosítani lehetetlen, miután jellemző typusuk épen a *szabálytalanság*, mely sokszoros változatban jelenkezik. A hány a sziget, annyi a külön alak. A legrendetlenebb polygontól a szabálytalan körig az alakváltozat minden nemére akadhatunk köztük. Ez okból a leggyakorlottabb szem sem tudna itt osztályozni s csakis a képzelet s nem a körrajz az, mely velünk e szigetekben egy sokszögű, egy négyszögű, egy háromszögű vagy egy köríves alapidomot láttat.

Ha végig pillantjuk a Dunaszigeteket, felismerhetjük, hogy e két egymástól lényegesen eltérő alaknem eléggé élesen körvonalozott *geographiai határolással* bir. A szabálytalan idomú szigetek túlnyomólag egy bizonyos geographiai térre szoritkoznak, s viszont a szabályos alapidomúak is egymáshoz csoportosúlnak. Csak kivétel gyanánt tekinthetni, ha a két különböző szigetalak vegyesen fordul elő. A geographiai határolást különben az a körülmény is jellemzi, hogy a szabálytalan és a szabályos idomú szigetek közt bizonyos *átmenet* mutatkozik. Minél közelebb ér a szabálytalan alakulatu szigetek kiterjeszkedési köre a szabályos alakulatu szigetek geographiai terrenumához, annál inkább közeledik szabályosság tekintetében amazok alakja emezekéhez.

Igy azok a szigetek, melyek *Dévény* és *Pozsony* közt vannak, hosszant nyujtott, jobbára jól formált idomuak, de *Pozsonyon* alúl *Gutorig* az alakszabályosság már eltünik. Némelyike ugyan kivételkép a hosszant nyujtott alakot még feltünteti, de a szigetek legnagyobb részének alakja teljesen rendetlen. Főleg a nagyobbak olyanok, melyeket a képzelet legkönnyebben a négyszögre vagy a háromszögre tudna visszavezetni. *Gutortól Medveig* ez alakrendetlenség tovább tart. Itt némely sziget alakja már gömbölyűvé is válik, mint például az *Uj-Szigeté*, de *Medvén* alúl *Komáromig* a szigetalak

egyre rendesebbé válik. A *medrei* alsó sziget, és a *révkomáromi* a lehető legrendesebbek. Ugyanazt mondhatni a *n.-léli* szigetről is, ámbár alsó csúcsának éjszakra való kihajlása feltünő. *Komárom* és *Esztergom* között a szigetek ugyancsak rendes alakzatúak. A többi rendes alakzatútól mindazonáltal annyiban különbözők, amennyiben a *Prépost-sziget* és az *ebedi* sziget kivételével, szerfelett nyujtottak. E szigetek főleg alsó csúcsaikon keskenyednek. Az *esztergomi alsó* sziget alsó vége pedig feltünően tompa. *Esztergomon* alúl a szigetek hosszant nyujtott alakja továbbra is megmarad. Jellemzőbb eltérést a nagy *sz.-endrei* sziget láttat. Ez a folyó-hajlatba esve, meggörbül, s míg felső csúcsa ivszerüleg kitágúl, addig alsó vége felé mindjobban össze szűkül. Legnagyobb szélessége ennél fogva felső részén található. Igen jól formáltak a *budapesti* szigetek. A *Csepel-sziget* alakja hosszant nyujtott ugyan, de partprofilje igen hullámzatos s amellett épen nem kerülékíves. Ez okból nem is igazolható PÉTERS állítása, ki szabályosság tekintetében ép e szigetet tartá kiemelendőnek. * Különben a Csepel-sziget mentében elhuzódó szigetek túlnyomólag jól formáltak. Alak tekintetében a legsajátszerűbbek egyike a *somlyói* sziget, melyt mint hosszant nyujtott sziget farkszerüen görbedett csúcscsal bir. A *Rácz-Almás* és *Apostag* közt, valamint az Apostagon alúl következő szigetek is hosszant nyujtott rendes képződésűek. Igen rendes a *dunaföldvári* nagysziget, míg a *bölcskei* nagy-sziget kevesebbé kifejlődött, amennyiben alsó részén kissé összenyomott. A *paksi* sziget félholdszerűleg hajlott s alsó csúcsa vékonyabb a felsőnél. Az *uszódi* szigetnél is az alsó vég keskenyebb, különben úgy ezek, valamint a *foktői* Öreg-sziget, a *gerjeni* sziget, a *gerjeni Hármas-sziget*, a *faiszi, faddi, tolnai* s *bajai* szigetek egészben véve rendes kifejlődésüek. Ám egészen idomtalanok a *Nagy-*

* «*Besonders regelmässig ist die Insel Csepel*, südlich von Pest, die eine Länge von beinahe 6½ deutsche Meilen auf nur 1 Meile grösster Breite erlangt hat, und zu ihrer Rechten vom Hauptstrome gerade in jenem seiner Abschnitte umfasst wird, wo seine Wirkung gegen die mächtige Lösstafel und den unterliegenden Congerienthon am deutlichsten ausgesprochen ist. (PETERS: *Die Donau u. ihr Gebiet.* Eine geologische Skizze. Leipzig, 1876. pp. 356—57.)

és az *Alsó-Pandur*-szigetek. A *Nagy-Pandurt* még legelőbb egy négyszöggé lehetne kiegészíteni, mert csak éjszaki és nyugati nagy behorpadásait kellene kitölteni. Az *Alsó-Pandurt* ellenben még legkönnyebben egy csonka kúppá lehetne átalakítani, ha felső behorpadását töltenők ki. Feltünő az Alsó-Pandurra következő *Gyürüs-Alj*-sziget alakja. Ez egy kigörbitett elipsis, kikerekitettebb felső csúcscsal. A mellette levő *Dongelet-szigetet* talán legelébb egy rendetlen ötszöggé lehetne átidomítani, ha t. i. hozzáveszszük a Duna-csatorna által tőle elválasztott külső szigetet. A *Szekcső* alatt következő szigetek legnagyobb részt rendesek. Még a *Sárkány-* és a *Pápa-szigetek* alakjait is ennek mondhatni, ámbár feltünő, hogy amaz egy homorú átmérő felett délnek, emez pedig éjszaknak irányult félkört képez. Az e két sziget között a főágban fekvő apróbb szigetek alakja mind rendszeres, hosszant nyujtott, de annál rendetlenebbek a mellékágak s illetőleg a Holt-Duna által képezett szigeteké. A *sárkány-dunai* sziget, a *Kalandos-sziget*, a *Nagy-sziget*, a *Kutrucz-sziget*, az *egeresi* zátony, a *Kajla-sziget*, a *budzsáki* sziget, *kolúti* sziget és a többi e tájakon fekvő szigetek ugyanis a lehetőleg legrendetlenebbek. A Holt-Dunaágban levő szigetek közül csakis az Izsép felett fekvő *Ostrovácz* és némileg a *bezdáni* sziget is képez kivételt, valamint rendes kifejlődésü a kolúti Dunaágban levő *Fás-sziget* s az alább következő sziget is. Jól formáltak továbbá az *apatini* szigetek. A *vadaskerti* alúl csúcsos, fölül görbített, különben a reá következő szigetekkel együtt egészben rendes alakzatú. Hasonlót mondhatni az *Erdőd* és *Dálya*, a *Dálya* és *Borovó* közt levő szigetekről is. A *vukovári Hada*-sziget rendes alakzatú, de az ez alatt *Opatováczig* egymásra következő szigetek már kevesbbé azok, bár különben ugyancsak hosszant nyujtottak. A *sárengrádi* sziget alak tekintetében szintén a legérdekesbek egyike. Alapjában rendes fejlődésü alakja elidomítást kapott a folyóhajlatban, melybe esik. A *palánkai* Nagy-sziget jól formált, de sajátszerü alakzatú az *illoki* (Ujlak) Nagy-sziget. Alapjában ugyanis ez is rendes, de könnyen megfejthető okoknál fogva szerfelett hosszú, s helyütt keskenyedő alakot kapott. Nem kevesbbé feltünő a *nesztini* sziget, mert két csúcsa a szigettengelytől

fel- és aláhajló. A *szuszeki, begecsi, futaki, kameniczai*, a *péterváradi* (Polgár-)szigetek többé-kevesbbé rendesek. A *szurdoki* szigetek közül három kavicszátony s a *nándorfehérvári Hadi-sziget* is jól formáltak. Igen rendes kerülékíves alakzatúak a *groczkai* s a *szendrői* szigetek. A nagy *osztrovai* sziget kicsipkézett partvonalaival, kisebb-nagyobb horpadásaival egészen a *csallóközi, csepeli, mohácsi, nagy-petresi* szigetekre emlékeztet. Az *ó-moldovai* nagysziget alapjában ugyancsak rendes fejlődésű, de külső okok folytán erőszakos elidomítást nyert. Az e szigeten alúl kezdődő Duna-szorulatban levő szigetek végre hosszant nyujtott kerülékíves alakulattal birván, szintén a rendes fejlődésűek közé számítandók.

Igy tehát látjuk, hogy a Dunaszigeteknek mintegy kisebb fele alak tekintetében rendes és szabályos kifejlődésű, míg nagyobb fele semmi közös alaptypussal s közelebbről jellegezhető geometriai alakkal nem bir. Nyilvánvaló továbbá, *hogy a két alaknemet elválasztó geographiai határ Gutor és Gönyő tájára határozható*, úgy, hogy a rendetlen, a szabálytalan kifejlődésű szigetek túlnyomó nagy része Pozsony és Gönyő, ellenben a rendes és szabályos kifejlődésűek a Dunának Gönyő és Orsova közti szakaszára esnek. A mi a rendetlen kifejlődésű szigetekből e szakaszra jut, az elenyészőleg csekély a Gönyő-Pozsony közti szakasz rendetlen alakzatú szigeteinek nagy számához képest *.

A Dunaszigetek ezen alakját szem előtt tartva, nagyon könnyen tájékozhatjuk magunkat azok *irányára* is. A hosszant nyujtott szigetek, akár kerülékívesek, akár nem, szükségképen a *folyóvíz irányába* esnek. Hossztengelyük ugyanis, mely a szigetek csúcsait köti össze egymással, a helyzet tekintetében megfelel a folyóvíz irányának. Maga a tengely rendszerint *egyenes*, de lehet hajlott, meggörbült vagy épen szögszerűleg megtört is. A tengely ezen sajátságára nem a sziget nagysága, hanem az a körülmény van befolyással, ha vajjon a sziget folyóhajlatba vagy oly folyópart-viszonyokba jut, melyekben a tengely egyenes kifejlődést nem nyerhetett.

* A IV-ik számú rajzmellékletben e szakasz rendetlen alaku szigeteinek legkiválóbbjait feltüntettük.

Ez az oka, hogy szigeteink legnagyobbjai a *Csallóköz*, a *Csepel-sziget* vagy az *osztrovai* sziget egyenes tengelylyel birnak, míg másrészt kisebb kiterjedésüeknél a tengely egyszeresen, vagy kétszeresen is megtört. Mindjárt a Pozsony alatti folyóhajlatban látunk két meggörbült tengelyű kisebb szigetet. Ezek egyike meglepő miniaturje a nagy *sz.-endrei* szigetnek. Ennél is a tengely meg van görbítve felső csúcsa közelében, úgymint hol a folyó elhagyva éjszakkeleti irányát, nagy hirtelen délnek veszi útját. A *n.-lélii*, a *somlyói* és a *Gyürüs-Alj*-szigetek tengelyei alsó csúcsuk irányában görbülnek meg, a *paksi*, a *Sárkány*, a *Pápa*-szigetekéi félkörívszerüleg hajolnak meg. Ugyancsak hajlott tengelylyel birnak a folyóhajlatba eső *sárengrádi* és a *péterrévadi* Polgár-sziget is. Sajátszerű kettős hajlattal bir a *nesztini* sziget tengelye, míg az *ó-moldovai* nagy szigeté, a Duna-fordulatba esve derékszög alakjában törik meg.

A tengelynek e különböző iránya, meggörbülése és megtörése azonban távolról sem változtatja meg magának a szigetnek főirányát. Ezért nincs is oly rendes alakképződésü Dunasziget, melynek iránya nem volna a folyóvíz irányának is megfelelő. A szabály alóli kivételek csak ott mutatkoznak, hol a szigetek alakképződése teljesen szabálytalan. Azon félezer sziget közül, melyeknek alakképződésére nézve már mondottuk, hogy szabálytalan, nincs talán egy is, melynek irányát pontosan meg birnók határozni. Ezeknél a hossztengely számos esetben nem a folyóvíz irányába, hanem erre ferdén vagy épen függélyesen esik. Ez az eset azon szigeteknél is, melyek nem lerakodás folytán, hanem az által keletkeztek, hogy a Dunának kisebb kiágazásai a szárazulatból egy-egy földdarabot kihasítottak s szigetté alakítottak.

II. FEJEZET.

A Dunaszigetek területnagysága.

(A szigetek területnagysága nem határozható meg az utolsó hectometerig. — A szigetek folytonos változása lehetetleníti ezt. — E változásnak, s nem egyedül a pontatlan felmérésnek tulajdonítandó az egyes szigetekre vonatkozó adatok egymással való ellenkezése. — Az egyes Dunaszigetek nagyságát s az összes Dunaszigetek tértartalmát csak megközelítőleg fejezhetni ki. — A kataszterileg felmért szigetek száma és azok nagyságának összege. — A kataszterileg fel nem vett szigetek, zátonyok és homokpadok. — A magyarországi Dunaszigetek összes areáljának kerek száma. — E számadat igazolása. — Az egy tömeggé egyesítve gondolt Dunaszigetek tértartalma hány százalékát képezi Magyarország és a Sz.-István korona országai területnagyságának. — A Dunaszigetek együttes területtartalma összevetve a nálánál csekélyebb kiterjedésü megyékkel. — A szigetek területtömegének részletes felosztása. — Az e felosztásban észlelhető anomalia. — Az egyes tömegrészeknek egymáshoz való aránya. — Bizonyos nagyságig a területszaporodás arányosítható. — Csak az igen nagy számok láncolatában hiányzanak az összekötő kapcsok. — A legkisebb s a legnagyobb, a másod- és a harmad-, a harmad- és a negyed-, a negyed- és az ötöd legnagyobb szigetek közti különbség száma. — Minél kisebbekké válnak a szigetek, nagyságuk annál többször közeledik egymáshoz. — A szigetek arányainak csoportosítása. — E csoportosításból kitetszik, hogy a felmért Dunaszigetek $^3/_4$-edénél s az összes Dunaszigetek $^1/_2$-énél nagyobb része az $57{\cdot}^{5460}$ hectárt vagyis a 100 □ holdat meg nem haladja. —

A szigetek által képezett földterület legnagyobb részét nem a szám szerint legszaporábbszigetek alkotják. — Erre vonatkozó számbeli kimutatás. — A legnagyobb Dunasziget, nagyságra nézve egymaga fölülmulja valamennyi egyéb sziget összes területének nagyságát. — A telekkataszterileg felvett szigetek nagyságának részletes jegyzéke.)

A Dunaszigetek területnagyságát egyenkint és azok összeségében a legutolsó hectometerig pontosan kiszámítani, merően lehetetlen. A folytonos változás, melynek a szigetek, nemcsak a kisebbek, de a legnagyobbak is, alávetvék, meghiusítja e tekintetben a leglelkiismeretesebb törekvést is. Ennek tulajdonítandó jó részben azon feltünő nagy tértartalmi különzék, melyre egy-két szigetre vonatkozólag egyes geographiai munkáinkban találhatunk. E sokszor valódi alterum tantumot tevő különzéket mi hajlandók vagyunk első pillanatra azon hiányos felmérésekre visszavezetni, melyek az állandó telekkataszter hiányában csak kivételesen terjedtek volt ki egész parczellákra s leginkább csak urbéri szabályozások, tagositások s arányositások alkalmából, vagy épenséggel ellent nem őrzött bevallások alapján eszközöltettek. Ám, ha igaz is, hogy az ilykép keletkezett felvételek tényleg igen pontatlanok, úgy másrészt épen nem szenvedhet kétséget, hogy a szigetek területtartalmi változása egymaga is elegendő a legpontosabbnak képzelt telekkataszteri felvételek számadatait meghazudtolni s egymással ellenkezésbe hozni. Azért ama szám is, melylyel az egyes Dunaszigetek nagyságát s ennél fogva az összes Dunaszigetek tértartalmát itt kifejezzük, csakis megközelíti a valóságnak megfelelő számtani pontosságot. Kataszterileg 667 sziget van felmérve s ezek nagyságának összege 296183·4663 hectár, vagyis 514,689 [1600 □ öles] holdat s 1571 ölet tesz, úgy, hogy a kataszterileg fel nem mért szigetek, zátonyok és homokpadok tekintetbevételével a magyarországi Dunaszigetek összes areálját kerekszámmal 316,503 hectárra vagyis 550,000 [1600 □ öles] holdra becsülhetjük. E szám épen nem túlzott, mert tudnunk kell, hogy a magyarországi Dunaszigetek összes száma 867, következőleg csak 20320·0681 hectárt vagyis 35,311

[1600 □ öles holdat számítottunk a kataszterileg fel nem vett 200 szigetre.

Ha ennél fogva a magyarországi Dunaszigeteket egy tömeggé egyesíthetnők, ennek tértartalma megfelelne 31·6503 □ myriameternek, vagyis 55 osztrák, illetőleg 57·68 geogr. □ mérföldnek. — S ilyformán a Dunaszigetek összes areálja 1·17%-kát képezi Magyarország,* és 0·98%-kát az összes magyar birodalom területének.** Oly tömeg ez, mely 17 magyar-erdélyországi megyét halad meg nagyságra és pedig:

1776	hectárral	*Komárom*	területét.
8912	«	*Abauj*	«
22723	«	*Zolyom*	«
28995	«	*Bars*	«
31643	«	*Hont*	«
70429	«	*Liptó*	«
88441	«	*Árva*	«
101734	«	*Mosony*	«
108640	«	*Fogaras*	«
116466	«	*Brassó*	«
131601	«	*Kis-Küküllö*	«
134363	«	*Csanád*	«
158072	«	*Győr*	«
177120	«	*Ugocsa*	«
181148	«	*Turócz*	«
183853	«	*Esztergom*	«
234379	«	*Torna*	«

Ez utóbbit tehát csaknem *ötszörösen*.

Ha ezen egy összefüggő egésznek képzelt nagy tértömeget részletes felosztásában tekintjük, úgy a mint az a valóságban előfordúl, azon tapasztalatra jutunk, hogy az egyes tömegrészek szerfelett elütően arányulnak egymáshoz. A természet a szigetek alkotásában ugyanazon anomaliában gyönyörködött, melyben azok, kik hazánk politikai beosztásában egykor a merően historiai indokokból kiindultak. De ha az egyes Dunaszigetek tértartalmában óriási aránytalanság nyilatkozik is, úgy mégis kétségbevonhatatlan, hogy másrészt bizonyos kiterjedésig a területszaporodás összefüggő százalék-

* Erdélyt is oda számítva, együttesen 269479·026 □ kilom. vagyis 4682·52 osztrák □ mérföld.

** 322305·322 □ kilom. vagyis 5600·44 osztr. □ mérföld. [Lásd Keleti: *Hazánk és Népe.* 30. l.]

lánczolatot képez. Csak az igen nagy számok lánczolatában hiányzanak az összekötő kapcsok, úgy, hogy ott, hol a szigetek területe az 1150·9200 hectárt vagyis a 2000 holdat meghaladja, következetesen növekvő arányokról többé szó sem lehet. A felmért szigetek közül a legkisebb 719·3200 □ méternyi vagyis 1/8-ad holdnyi, a legnagyobb 188519·5451 hectárnyi vagyis 327,598 holdnyi. Ez utóbbi és a másod legnagyobb sziget közt a különbség nem kevesebb, mint 162808·5678 hectár vagyis 282,919 hold; a másod- és harmad legnagyobb közt 7917.7541 hectár vagyis 13,759 hold; a harmad- és a negyed legnagyobb közt 11654·7914 hectár vagyis 20,253 hold; a negyed- és az ötöd legnagyobb közt 2220.8001 hectár vagyis 3859 hold. Innen tovább a szigetek tértartalmának számai mind inkább összefüggőbbek. Minél kisebbekké válnak a szigetek, annál többre találhatni, melyek nagyságra nézve egymással egyenlőek vagy közel egyenlőek. A legkisebb szigettől a 115·0920 hectárig vagyis a 200 holdig terjedőkig az arányt jól kifejezhetni, ha 2·8773 hectárnyi vagyis 5—5 holdnyi különzetet veszünk figyelembe s ez esetben azt találjuk hogy van 21 sziget, melynek nagysága 719·3200—4607·2446 méterig vagyis 1/8—3/4 holdig (200—1281 ölig) terjed bezárólag.

Sziget,	melynek nagysága hectárig	vagyis holdig terjed bezárólag.
139	0·5755— 2·8773	1— 5
71	3·4528— 5.7546	6— 10
55	6·3301— 8·6319	11— 15
34	9·2074—11·5092	16— 20
26	12·0847—14·3865	21— 25
23	14·9620—17·2638	26— 30
15	17·8393—20·1411	31— 35
9	20·7166—23·0184	36— 40
18	23·5939—25 8957	41— 45
19	26·4712—28·7730	46— 50
10	29·3485—31·6503	51— 55
12	32·2258—34·5276	56— 60
11	35·1031—37·4049	61— 65
9	37·9804—40 2822	66— 70
9	40·8577—43·1595	71— 75
9	43·7350—46·0368	76— 80
3	46·6123—48·9141	81— 85
6	49·4896—51·7914	86— 90
10	52·3669—54·6687	91— 95
4	55·2442—57·5460	96—100

tehát 719·3200 □ métertől — 57·5460 hectárig vagyis 1/8 holdtól 100 holdig összesen 513 sziget. Továbbá van

Sziget,	melynek nagysága hectárig	vagyis holdig terjed bezárólag.
1	58·1215— 60·4233	101—105
4	60·9988— 63·3006	106—110
3	63·8761— 66·1779	111—115
4	66·7534— 69·0552	116—120
8	69·6307— 71·9325	121—125
2	72·5080— 74·8098	126—130
1	75·3853— 77·6871	131—135
3	78·2626— 80.5644	136—140
4	81·1399— 83·4417	141—145
3	84·0172— 86·3190	146—150
0	86·8945— 89·1965	151—155
3	89·7718— 92·0736	156—160
1	92·6491— 94·9509	161—165
3	95·5264— 97·8282	166—170
3	98·4037—100·7055	171—175
3	101·2810—103·5828	176—180
1	104·1583—106·4601	181—185
1	107·0356—109·3374	186—190
3	109·9129—112·2147	191—195
2	112·7902—115·0920	196—200

tehát az 58·1215—115·0920 hectárig vagyis 101—200 holdig összesen 53 sziget.

A 115·0920 hectárnál vagyis a 200 holdnál nagyobb szigetek arányosításához már nagyobb különzetet kell felvennünk. T. i. 57·5460 hectárnyi vagyis 100—100 holdnyi különzéket véve alapúl, találjuk, hogy van

Sziget,	melynek nagysága hectárig	vagyis holdig terjed bezárólag.
26	115·6675—172·6380	201— 300
13	173·2135—230·1840	301— 400
10	230·7595—287·7300	401— 500
9	288·3050—345·2760	501— 600
7	345·8515—402·8220	601— 700
7	403·3975—460·2680	701— 800
2	460·8435—517·9140	801— 900
4	518·4895—575·4600	901—1000

tehát 115·6675—575·4600 hectárig vagyis 201—1000 holdig összesen 78 sziget.

Az 575·4600 hectárnál vagyis 1000 holdnál nagyobb szigetek arányosításához még nagyobb, t. i. 287·7300 hectárnyi, vagyis 500 holdnyi különzéket véve fel, találjuk, hogy van

Sziget,	melynek nagysága hectárig	vagyis holdig terjed bezárólag.
4	576·0355— 863·1900	1001—1500
4	863·7655—1150·9200	1501—2000
7	1151·4955—1438·6500	2001—2500

tehát 576·0355—1438·6500 hectárig vagyis 1001—2500 holdig összesen 15 sziget.

E csoportosításból ilyformán kitünik, hogy a kataszterileg felmért Dunaszigetek $^3/_4$-edénél s az összes Dunaszigetek felénél nagyobb része az 57·5460 hectárt vagyis a 100 holdat meg nem haladja, s hogy számszerint legszaporábbak azok, melyeknek területtartalma 0·5755—2·8773 hectárt vagyis 1—5 holdat tesz. Másrészt azonban kitetszik az is, hogy a szigetek által képezett földterület legnagyobb részét nem a számszerint legszaporább szigetek alkotják, miután ezeknek összes areálja csak 6914·8681 hectárnyi vagyis 12,016 holdnyi és 394 □ ölnyi. Mindenesetre feltünő, hogy a legnagyobb Dunasziget — a Csallóköz — tértartalomra egymaga fölülmulja valamennyi egyéb felmért sziget összes területeinek nagyságát. A felmért összes szigetcomplexum ugyanis 296183·4663 hectár vagyis 514,689 hold és 1571 □ öl. Ebből a Csallóköz egymaga 188519·5451 hectárt vagyis 327,598 holdat igényel, s így a többi összes felmért szigetre egészben csak 107663·9212 hectár vagyis 187,091 hold és 1571 □ öl marad. Ez utóbbi számból 513 szigetre nem jut több mint 6914·8491 hectár vagyis 12,016 hold és 394 □ öl, míg — a Csallóközt nem értve — a többi 152 szigetre 100748·0721 hectár vagyis 175075 hold és 1177 □ öl jut.

E megjegyzések után adjuk itt a felmért egyes szigetek tértartalmának jegyzékét, és pedig lemenő viszonyban csoportosítva.

	Hectár	vagyis hold		megye
1. Nagy-Csallóköz	170115·1834	296410	és □ öl	Pozsony-Mosony-Komárom.
Kis-Csallóköz	18404·3617	31188	—	
Összesen :	188519·5451	327598		
2. Csepel	25710·9773	44679	—	Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun.
3. Margita-sziget	17793·2232	30920	—	Baranya.
4. Sz.-endrei sziget	6138·4318	10667	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K. és Nógrád.
5. Ostrova-sziget	3917·6317	6808	—	Temes.

	Hectár	vagyis hold		megye.
6. Décsi sziget	3280·1220	5700 és □öl		Tolna.
7. Pacaris «	2076·2012	3609	1018	Pétervárad ker.
8. Kalandos sziget	1507·7052	2620	—	Baranya.
9. Nagy-Popovicza sziget	1397·2169	2428	—	Baranya.
10. Beda «	1371·3212	2383	—	Baranya.
11. Alsó-Kőröserdő sziget	1337·9445	2325	—	Baranya.
12. Pétervárad hadi sziget	1335·8397	2321	547	pétervárad ker.
13. Moldovai Ostrov-sziget	1215·9470	2113	—	Krassó.
14. Gemencze sziget	1191·2022	2070	—	Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun.
15. Tátos «	1165·8820	2026	—	Baranya.
16. Budzák «	1062·1992	1846	—	Baranya.
17. Rieth «	1027·1961	1785	—	Bács-Bodrog.
18. Várszeg sziget	920·7360	1600	—	Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun.
19. Karapancsa sziget	919·5851	1598	—	Baranya.
20. Oszák «	676 1655	1175	—	Tolna.
21. Kengyia «	674·4391	1172	—	Baranya.
22. Velika-Ada «	660·0526	1147	—	Baranya.
23. Böde «	593·2993	1031	—	Bács-Bodrog.
24. Bakastói «	560·4980	974	—	Bács-Bodrog.
25. Semendriai «	536·3287	932	—	Temes.
26. Kerčedin-beskai nagy sziget	521·1294	905	940	Pétervárad ker.
27. Blazoviticza sziget	519·0649	902	—	Baranya.
28. Öreg-sziget	474·0790	824	—	Tolna.
29. Sarkan-Tovarnik	466·5981	811	—	Baranya.
30. Telele «	460·2680	800	—	Baranya.
31. Szrebernica «	460·2680	800	—	Baranya.
32. Városerdei III dik sziget és középrét	439·6514	764	—	Tolna.
33. Blasovica sziget	432·1705	751	—	Baranya.
34. Baranyai Buda sziget	430·4441	748	—	Baranya.
35. Verpolje sziget	418·9349	728	—	Baranya.
36. Nyáras «	415·4821	722	—	Pozsony.
37. Ada «	382·6809	665	—	Szerém.
38. Csakljanac sziget	378·6527	658	—	Torontál.
39. Margita nagy sziget	371·7472	646	—	Bács-Bodrog.
40. Nagy sziget	365·4171	635	—	Tolna.
41. Forgó «	355·6343	618	—	Baranya.
42. Kozják «	353·3760	614	120	Pétervárad ker.

	Hectár	vagyis hold		megye.
43. Sirina sziget	346·4269	602	és □ öl	Baranya.
44. Somosgöröndi sziget	337·2196	586	—	Tolna.
45. Velika Ada	335·4932	583	—	Szerém.
46. Sárkány sziget	333·1913	579	—	Baranya.
47. Homok (Sand)	323·4085	562	—	Pozsony-Mosony.
48. Köröserdő sziget	317·6539	552	—	Tolna.
49. Adica «	304·4183	529	—	Verőcze.
50. Knitza «	303·2674	527	—	Baranya.
51. Pötschen «	296·9374	516	—	Pozsony.
52. Sziga «	294·6355	512	—	Bács-Bodrog.
53. Felső «	286·0036	497	—	Tolna.
54. Kisebb hadi sziget	264·6029	459	1298	Pétervárad ker.
55. Orbozda «	264·1361	459	—	Tolna.
56. Kucska «	258·9573	450	—	Baranya.
57. Paksi «	248·0233	431	—	Tolna.
58. Nagy sziget	242·8441	422	—	Pozsony.
59. Somlyó sziget	241·1177	419	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
60. Televény sziget	236·5141	411	—	Mosony-Pozsony.
61. Rácz-Almás sziget	232·4858	404	—	Székesfejérvár.
62. Pohl «	231·3349	402	—	Baranya.
63. Polgár sziget	226·5536	393	1107	Pétervárad ker.
64. Vemely «	218·6748	380	—	Baranya.
65. Budzság sziget	216·9484	377	—	Bács-Bodrog.
66. Csigasziget (Schneck-Insel)	213·6430	371	356	Pétervárad ker.
67. Imsós sziget	211·7693	368	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
68. Állatkert sziget	208·8920	363	—	Baranya.
69. Szredno Prudnják sziget	190·4773	331	—	Temes.
70. Nagy-Léli sziget	189·9018	330	—	Komárom.
71. Körtvélyes «	187·1754	327	—	Esztergom.
72. Stefanacz «	180·6944	314	—	Torontál.
73. Lőcsös Báró Ercset sziget	178·9681	311	—	Győr.
74. Rudzsak sziget	176·6662	307	—	Bács-Bodrog.
75. Velika Ada sziget	175·5153	305	—	Szerém.
76. Ivanovi nagy «	172·6380	300	—	Torontál.
77. Nagyerdő «	172·6380	300	—	Győr.
78. Lipóti «	169.7607	295	—	Pozsony.
79. Osztrovácz «	166·8834	290	—	Baranya.
80. Nagyszeg «	163·4306	284	—	Győr.
81. Pápa «	168·4306	284	—	Baranya,
82. Közép zátony (Mittler-Sand) sziget	159·9779	278	—	Pozsony-Mosony.

		Hectár	vagyis hold		megye.
83.	Starcsováczi sziget	158·2515	275	és □öl	Torontál.
84.	Cservenka «	157·6760	274	—	Torontál.
85.	Csibuklia «	155·3742	270	—	Temes.
86.	Kovácsiča «	149·6196	260	—	Baranya.
87.	Mühlschwal «	149·6196	260	—	Baranya.
88.	Velika Ada «	146·1668	254	—	Szerém.
89.	Kerčedin-Beskai éjszaki sziget	141·7247	246	422	pétervárади ker.
90.	Jeltek «	138·1104	240	—	Bács-Bodrog.
91.	Adonyi nagy sziget	134·6576	234	—	Székesfejérvár.
92.	Kucska « «	128·9030	224	—	Bács-Bodrog.
93.	Kucska(Krebswasser)	127·7521	222	—	Bács-Bodrog.
94.	Ada sziget	126·6012	220	—	Bács-Bodrog.
95.	Sziget-Becsei sziget	123·7239	215	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
96.	Kormány sziget	121·4221	211	—	Baranya.
97.	Tania «	120·2711	209	—	Verőcze.
98.	Ebedi és táthi sziget	119·1202	207	—	Esztergom.
99.	Lipóti Dunaerdő sziget	117·3938	204	—	Pozsony.
100.	Fajszi sziget	116 8184	203	—	Pest- Pilis-Solt-K.-K.
101.	Zsilova «	116 2429	201	—	Temes.
102.	Nyáras «	113·9411	198	—	Esztergom.
103.	Dolnji rit	113·3656	197	—	Szerém.
104.	Némai sziget	111·0638	193	—	Komárom.
105.	Lipóti Dunaerdő sziget	111·0638	193	—	Pozsony.
106.	Corsika sziget	111·0638	193	—	
107.	Nagy-Patkó sziget	108·7619	189	—	Győr.
108.	Rezét «	106·4601	185	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
109.	Ó-futaki nagy sziget	103 5828	180	—	Bács-Bodrog.
110.	Nagy-apáti sziget	103·5828	180	—	Komárom.
111.	Aügeln «	100·2810	176	—	Pozsony.
112.	Hárosi és Hunyadi sziget	99 5546	173	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
113.	Templom sziget	99·5546	173	—	Győr.
114.	Mocskás «	98·9791	172	—	Baranya.
115.	Tapló «	97·8282	170	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
116.	Borju zátony	96·6770	168	—	Pozsony.
117.	Ordasi sziget	96·6770	168	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
118.	Begecsi nagy sziget	93·8000	163	—	Bács-Bodrog.
119.	Kis sziget.	92·0736	160	—	Tolna.
120.	Ó-budai nagy Dunasziget	92·0736	160	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
121.	Ovcsai nagy sziget	90·3472	157	—	Torontál.

	Hectár	vagyis hold		megye.
122. Kapitán sziget	86·3190	150	és □ öl	Bács-Bodrog.
123. Uszódi «	86·3190	150	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
124. Alsó «	84·0172	146	—	Tolna.
125. Brenner sziget	82·8662	144	—	Pozsony.
126. Birtli és Öregszobros sziget	82·8662	144	—	Pozsony- és Mosony.
127. Öreg Vajka sziget	82·8662	144	—	Tolna.
128. Változó sziget	81·7153	142	—	Komárom.
129. Dubovszka sziget	79·4135	138	—	Temes.
130. Ó-banovci Ada	78·2952	136	90	Pétervároadi kerül. t.
131. Marin Prud	78·2626	136	—	Verőcze.
132. Contumacz sziget	77·6871	135	—	Torontál.
133. Marhazátony (Viehsand)	73·6589	128	—	Mosony.
134. Lipóti Dunaerdő sziget	73·0834	127	—	Pozsony.
135. Győri Dunasziget	71·9325	125	—	Komárom.
136. Alsó Moraszt sziget	71·9325	125	—	Bács-Bodrog.
137. Osztrovácz «	71·9325	125	—	Temes.
138. Péterháza «	70·7816	123	—	Tolna.
139. Belső hármas «	70·7816	123	—	Tolna.
140. Zavojszka «	70·7816	123	—	Temes.
141. Jandačka Ada	69·8431	121	591	Pétervároadi kerület.
142. Gutori felső füzes	69·6307	121	—	Pozsony.
143. Érdi sziget	69·0552	120	—	Székesfehérvár.
144. Farkas zátony	69·0552	120	—	Pozsony.
145. Alsó-Lann sziget	66·7534	116	—	Pozsony.
146. Felső-Lann «	66·7534	116	—	Pozsony.
147. Huja «	66·1779	115	—	Torontál.
148. Belarica Ada	65·7999	114	548	Pétervároadi kerület.
149. Kis-Sárkány sziget	63·8761	111	—	Baranya.
150. Halrekesztő «	63·3006	110	—	Győr.
151. Nagy sziget	62·7251	109	—	Pozsony.
152. Lipóti «	62·1497	108	—	Pozsony.
153. Zsófi «	60·9988	106	—	Pozsony.
154. Közép zátony (Mittersand)	58·6969	102	—	Mosony.
155. Süllyi sziget	57·5460	100	—	Pozsony.
156. Dunavecsei sziget	56·3951	98	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
157. Apostagi «	55·8196	97	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
158. Perkina «	55·8196	97	—	Bács-Bodrog.
159. Ada «	55·0061	95	938	Pétervároadi kerület.
160. Profuntana «	54·6687	95	—	Bács-Bodrog.
161. Vágott erdő «	54·6687	95	—	Pozsony.
162. Szent-Páli «	54·6687	95	—	Komárom.

	Hectár	vagyis hold		megye.
163. Közép sziget	54·0932	94	és □ öl	Pozsony.
164 Ercset «	53·5178	93	—	Győr.
165. Wirding-Sand	52·3669	91	—	Pozsony.
166. Ássovány sziget	52·3669	91	—	Baranya.
167. Ostrov «	52·3669	91	—	Szörény.
168. Hulló nagy sziget	52·3669	91	—	Bács-Bodrog.
169. Farkas zátony	51·7914	90	—	Pozsony.
170. Ruszin Ada	51·7914	90	—	Temes.
171. Televény	50·6405	88	—	Pozsony.
172. Baracsi sziget	50·0650	87	—	Székesfejérvár.
173. Templom «	49·4896	86	—	Győr.
174. Domoriba «	49 4896	86	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
175. Süllyi «	48·9141	85	—	Pozsony.
176. Nyúlsziget	47·7632	83	—	Pozsony.
177. Malispil sziget	47·7632	83	—	Temes.
178. Gerecshát «	46·0368	80	—	Baranya.
179. Osztrovácz sziget	46·0368	80	—	Baranya.
180. Ried nagy «	46·0368	80	—	Bács-Bodrog.
181. Vincsai «	46·0368	80	—	Torontál.
182. Ada «	45·4613	79	—	Szerém.
183. Jajtanya «	45·4613	79	—	Tolna.
184. Völgy «	45·4613	79	—	Győr.
185. Brenner «	44 8859	78	—	Pozsony.
186. Jakab televény	44·3104	77	—	Pozsony.
187. Prodi sziget	43·1674	75	22	Pétervárad kerület.
188. Saüern «	43·1595	75	—	Pozsony.
189. Orasie «	43·1595	75	—	Szerém.
190. Lipóti Dunaerdő sziget	42·5840	74	—	Pozsony.
191. Esztergomi alsó sziget	42·0086	73	—	Esztergom.
192. Dömsödi sziget	42·0086	73	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
193. Dunav «	42 0086	73	—	Szerém.
194. Szalk-szent-mártoni sziget	40·8577	71	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
195. Alsó sziget	40·8577	71	—	Komárom.
196. Révkő sziget	40·2822	70	—	Pozsony.
197. Czikola előtti öntés	40·2822	70	—	Pozsony.
198. Dunav sziget	39 7067	69	—	Szerém.
199. Kis sziget	39·1313	68	—	Pozsony.
200. Angyal sziget	38·5558	67	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
201. Simon «	38·5558	67	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
202. Dunav «	38·5558	67	—	Szerém.
203. Male-Ostrov sziget	37·9804	66	—	Krassó.
204. Hasenwurflagel sziget	37·9804	66	—	Szerém.
205. Alsó hosszú televény	37·4049	65	—	Pozsony

	Hectár	vagyis hold		megye.
206. Ada-Prut, Prutnyak, Prud	37·1049	65	és □ öl	Szerém.
207. Lipóti sziget	36·8294	64	—	Pozsony.
208. Városerdei I-ső sziget	36·2540	63	—	Tolna.
209. Pustara	36·2540	63	—	Szerém.
210. Kis-Kucska sziget	36·2540	63	—	Bács-Bodrog.
211. Kis-Duna «	35·6785	62	—	Bács-Bodrog.
212. Luka «	35·6785	62	—	Szerém.
213. Kis-Vajka «	35·6785	62	—	Tolna.
214. Móricz «	35·1031	61	—	Pest-Pilis-Solt.K.-K.
215. Madarász «	35·1031	61	—	Győr.
216. Gutori felső füzes	34·5276	60	—	Pozsony.
217. Kutya sziget	34·5276	60	—	Pozsony.
218. Istraga «	33·9521	59	—	Győr.
219. Révkő «	33·9521	59	—	Pozsony.
220. Hajós «	33·3767	58	—	Pozsony.
221. Duna-pataji alsó zátony	32·8012	57	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
222. Perina sziget	32·2258	56	—	Temes.
223. Farkas zátony	32·2258	56	—	Pozsony.
224. Urbaricza sziget	32·2258	56	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
225. Városi «	32·2258	56	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
226. Söldner-Wirtl sziget	32·2258	56	—	Mosony.
227. Ásás és Jákó «	32·2258	56	—	Pozsony.
228. Borovai nagy «	31·6503	55	—	Bács-Bodrog.
229. Öreg erdő «	31·0748	54	—	Tolna.
230. Felber «	30·7623	53	731	Pétervárad ker.
231. Ercsi «	30·4994	53	—	Székesfejérvár.
232. Felső «	30·4994	53	—	Pozsony.
233. Háromdomb «	30·4994	53	—	Pozsony.
234. Paprét nyugati «	29·9239	52	—	Győr.
235. Urbéri és Irtványi sziget	29·9239	52	—	Tolna.
236. Dubovics sziget	29·3485	51	—	Temes.
237. Árva «	29·3485	51	—	Győr.
238. Szent-Péter domb	28·7730	50	—	Pozsony.
239. Urosev Prud	28·5248	49	910	Pétervárad ker.
240. Csépi sziget	28·1975	49	—	Bács-Bodrog.
241. Pókmacskás sziget	28·1975	49	—	Győr.
242. Felső hosszú televény	28·1975	49	—	Pozsony.
243. Süllyi sziget	28·1975	49	—	Pozsony.
244. Prud «	27·6225	48	1	Pétervárad ker.
245. Szödi nagy sziget	27·6221	48	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
246. Hosszúkő «	27·6221	48	—	Győr.

	Hectár	vagyis hold		megye.
247. Tulsó sziget	27·6221	48	és □ öl	Pozsony.
248. Kormási I-ső füzes	27·6221	48	—	Pozsony.
249. Nádas sziget	27·6221	48	—	Pozsony.
250. Prud «	27·5222	47	1350	Pétervárad ker.
251. Nádas pótlék sziget	27·0466	47	—	Baranya.
252. Révkő «	27·0466	47	—	Pozsony.
253. Czikola «	26·4712	46	—	Pozsony.
254. Plozar «	26·4712	46	—	Pozsony.
255. Uj-Szobros «	26·4712	46	—	Pozsony.
256. Béli kis «	26·4712	46	—	Bács-Bodrog.
257. Borovói I-ső «	25·8957	45	—	Bács-Bodrog.
258. Hasenwurfhagel sziget	25·8957	45	—	Szerém.
259. Aügeln	25·3202	44	—	Pozsony.
260. Korpovicza sziget	25·3202	44	—	Bács-Bodrog.
261. Alsó sziget vagy Alsó Böde	25·3202	44	—	Baranya.
262. Szentendrei kis sziget	25·3202	44	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
263. Kis-zátonyi nagy «	25·3202	44	—	Pozsony.
264. Kolics «	24·7448	43	—	Bács-Bodrog.
265. Muzslai alsó «	24·1693	42	—	Esztergom.
266. Nádas «	24·1693	42	—	Pozsony.
267. Televény «	24·1693	42	—	Pozsony.
268. Erecs «	24·1693	42	—	Komárom.
269. Ujfutaki nagy «	23·5939	41	—	Bács-Bodrog.
270. Szigetrétek	23·5939	41	—	Nógrád.
271. Ferencz-József sziget	23·5939	41	—	Baranya.
272. Gergelegi füzes	23·5939	41	—	Pozsony.
273. Révkő sziget	23·5939	41	—	Pozsony.
274. Lipóti «	23·5939	41	—	Pozsony.
275. Magazin sziget	23·0184	40	—	Bács-Bodrog.
276. Kerek zátony	23·0184	40	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
277. Molnár sziget	23·0184	40	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
278. Kis «	23.0184	40	—	Pozsony.
279. Duna-pentelei sziget	22·4429	39	—	Székesfejérvár.
280. Révkő sziget	21·8675	38	—	Pozsony.
281. Jegenyesfüzes sziget	21·2920	37	—	Pozsony.
282. Balenicze «	20 7166	36	—	Verőcze.
283. Lipóti Dunaerdő	20·7166	36	—	Pozsony.
284. Gutori «	20·1411	35	—	Pozsony.
285. Ökörzátony (Ochsensand)	19·5656	34	—	Mosony.
286. Vidocsa sziget	19·5656	34	—	Győr.
287. Vadkert «	19·5656	34	—	Tolna.

	Hectár	vagyis hold		megye.
288. Prud sziget	19·5656	34	és □ öl	Temes.
289. Csaplina sziget	18·9902	33	—	Temes.
290. Čarnočka Ada	18·6385	32	622	Pétervárad ker.
291. Aügeln	18·4147	32	—	Pozsony.
292. Mócsi sziget	18·4147	32	—	Tolna.
293. Forgó «	18·4147	32	—	Esztergom.
294. Alsó Mühlhaufler	17·8854	31	128	Pétervárad ker.
295. Ostrov sziget	17·8393	31	—	Krassó.
296. Gizellaheimi nagy sziget	17·8393	31	—	Torontál.
297. Barkás sziget	17·8393	31	—	Pozsony.
298. Süllyi «	17·8393	31	—	Pozsony.
299. Ried kis sziget	17·2638	30	—	Bács-Bodrog.
300. Csépi sziget	17·2638	30	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
301. Felső Lann sziget	17·2638	30	—	Pozsony.
302. Alsó Mantua sziget	17·2638	30	—	Pozsony.
303. Alsó Lann «	16·6883	29	—	Pozsony.
304. Balenicze «	16·6883	29	—	Veröcze.
305. Felső «	16·6883	29	—	Komárom.
306. Mócsi «	16·6883	29	—	Komárom.
307. Helembai Dunasziget	16·6883	29	—	Hont.
308. Televény	16·1129	28	—	Pozsony.
309. Felső Lann sziget	16·1129	28	—	Pozsony.
310. Öregrét «	16·1129	28	—	Pozsony.
311. Alsó Malat «	16·1129	28	—	Tolna.
312. Szibova «	16·1129	28	—	Temes.
313. Szendröi «	15·5374	27	—	Temes.
314. Dreisporn «	15·5374	27	—	Mosony.
315. Jegenyesi füzes	15·5374	27	—	Pozsony.
316. Levágott «	15·5374	27	—	Pozsony.
317. Kis sziget	15·5374	27	—	Pozsony.
318. Televény	14·9620	26	—	Pozsony.
319. Duna-pataji felső zátony	14·9620	26	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
320. Kis-hartai sziget	14·9620	26	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
321. Adicza «	14·9620	26	—	Temes.
322. Holjevácz «	14·3865	25	—	Torontál.
323. Szödi kis «	14·3865	25	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
324. Ökör «	14·3865	25	—	Pozsony.
325. Wirding-Sand	14·3865	25	—	Mosony.
326. Gaitz	14·3865	25	—	Mosony.
327. Külső hármas sziget	13·8110	24	—	Tolna.
328. Felső kis «	13·8110	24	—	Baranya.
329. Felső-Mantua «	13·2356	23	—	Pozsony.

	Hectár	vagyis hold		megye.
330. Öreg rét szïget	13·2356	23	és □öl	Pozsony.
331. Boré «	13·2356	23	—	Tolna.
332. Keszterova «	13·2356	23	—	Temes.
333. Marhazátony (Vieh-sand)	13·2356	23	—	Mosony.
334. Hulló kis sziget	12·6601	22	—	Bács-Bodrog.
335. Kövesdi «	12·6601	22	—	Hont.
336. Városerdei II-ik sziget	12·6601	22	—	Tolna.
337. Madár televény	12·6601	22	—	Pozsony.
338. Felső sziget	12 6601	22	—	
339. Szendrői sziget	12·6601	22	—	Temes.
340. Nagy «	12·0847	21	—	Pozsony.
341. Litin Ada «	12·0847	21	—	Temes.
342. Radványi «	12·0847	21	—	Esztergom.
343. Ásás és Jákó sziget	12·0847	21	—	Pozsony.
344. Prépost «	12·0847	21	—	Komárom.
345. Szendrői «	12·0847	21	—	Temes.
346. Marhazátony (Vieh-sand)	12·0847	21	—	Mosony.
347. Ökörzátony (Ochsen-sand)	12·0847	21	—	
348. Prud sziget	11·7416	20	646	Pétervárad ker.
349. Zátony (Sand)	11·5092	20	—	Mosony.
350. Uj-Szobros sziget	11·5092	20	—	Pozsony.
351. Hajógyári «	11·5092	20	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
352. Öreg dunaági sziget	11·5092	20	—	Tolna.
353. Kalinovácz «	11·5092	20	—	Temes.
354. Kis-Kalandos «	10·9337	19	—	Baranya.
355. Uj-Szobros «	10·9337	19	—	Mosony.
356. Böösi «	10·9337	19	—	Pozsony.
357. Farkastorok «	10·9337	19	—	
358. Kerčedin-Beskai déli	10·8741	18	1434	Pétervárad ker.
359. Farkastorok sziget	10·3583	18	—	Pozsony.
360. Ada «	10·3583	18	—	Szerém.
361. Govnés «	10·3583	18	—	Szerém.
362. Esztergom-vizivárosi felső sziget	10·3583	18	—	Esztergom.
363. Köszölczési sziget	10·3583	18	—	Pozsony.
364. Süllyi «	10·3583	18	—	
365. Lipóti Dunaerdő sziget	10·3583	18	—	
366. Nagy-Léli «	10·3583	18	—	Komárom.
367. Farkas zátony «	10·3583	18	—	Pozsony.
368. Körtvélyes «	10·3583	18	—	
369. Televény «	10·3583	18	—	Mosony.

	Hectár	vagyis hold		megye.
370. Marhazátony (Viehsand)	10·3583	18	és □ öl	Pozsony.
371. Körtvélyes sziget	9·7828	17	—	Pozsony.
372. Akali vesszős sziget	9·7828	17	—	Pozsony.
373. Köpcsényi «	9.2074	16	—	Mosony.
374. Ostrumchare «	9·2074	16	—	Szőrény.
375. Felső-Malat «	9·2074	16	—	Tolna.
376. Torda «	9·2074	16	—	Pest-Pilis-Solt-Kis-K.
377. Vágott erdő «	9·2074	16	—	Pozsony.
378. Barkás «	9·2074	16	—	Pozsony.
379. Süllyi «	9·2074	16	—	Pozsony.
380. Ásás és Jákó «	9·2074	16	—	Pozsony.
381. Monostori «	9·2074	16	—	Komárom.
382. Lipóti Dunaerdő sziget	8·6319	15	—	Pozsony.
383. Tél Dunasziget	8·6319	15	—	Pozsony.
384. Kis sziget	8·6319	15	—	Pozsony.
385. Ásás és Jákó sziget	8·6319	15	—	Pozsony.
386. Közép-Lann «	8·6319	15	—	Pozsony.
387. Eperjesi «	8·6319	15	—	Pozsony.
388. Alsó «	8·6319	15	—	Győr.
389. Patkó farok «	8·6319	15	—	Győr.
390. Nagy-Petres «	8·6319	15	—	Baranya.
391. Pityófoka «	8·6319	15	—	Tolna.
392. Borovói kis «	8·6319	15	—	Bács-Bodrog.
393. Felső Mühlhaüfler	8·4852	14	1192	Pétervárad ker.
394. Alsó sziget	8·0564	14	—	Pozsony.
395. Alsó «	8·0564	14	—	Pozsony.
396. Böösi «	8·0564	14	—	Pozsony.
397. Mühlaügel sziget	8·0564	14	—	Pozsony.
398. Kis «	8·0564	14	—	Komárom.
399. Görbe «	8·0564	14	—	Pozsony.
400. Köszölczési sziget	8·0564	14	—	Pozsony.
401. Kormási II-ik füzes	8.0564	14	—	Pozsony.
402. Dolnji rit sziget	8·0564	14	—	Szerém.
403. Adicza «	8·0564	14	—	Szerém.
404. Ada «	8·0564	14	—	Szerém.
405. Ada «	8·0564	14	—	Szerém.
406. Kapitanova Ada	7·6421	13	448	Pétervárad ker.
407. Gizellaheimi kis sziget	7·4810	13	—	Torontál.
408. Kompkötői «	7·4810	13	—	Pest- Pilis-Solt-K.-K.
409. Kis-Nádas «	7·4810	13	—	Pozsony.
410. Madár televény	7·4810	13	—	Pozsony.
411. Felső sziget	7·4810	13	—	Pozsony.
412. Ásás és Jákó sziget	7·4810	13	—	Pozsony.

	Hectár	vagyis hold		megye.
413. Kis sziget	7·4810	13	és □öl	Pozsony.
414. Kis «	7·4810	13	—	Pozsony.
415. Némai sziget	7·4810	13	—	Komárom.
416. Mala Valiczka sziget	7·4810	13	—	Temes.
417. Jandacska Ada «	7·2285	12	898	Pétervárad ker.
418. Medonth «	6·9055	12	—	Krassó.
419. Mali Prud «	6·9055	12	—	Verőcze.
420. Loréi zátonyok «	6·9055	12	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
421. Farkas zátony	6·9055	12	—	Pozsony.
422. Farkas zátony	6·9055	12	—	Pozsony.
423. Lipóti Dunaerdő	6·9055	12	—	Pozsony.
424. Kis sziget	6·9055	12	—	Pozsony.
425. Kis «	6·9055	12	—	Pozsony.
426. Felső «	6·9055	12	—	Pozsony.
427. Televény sziget	6·9055	12	—	Pozsony.
428. Dunava «	6·3301	11	—	Szerém.
429. Ledina «	6·3301	11	—	Baranya.
430. Tejfalui «	6·3301	11	—	Pozsony.
431. Disznós «	6·3301	11	—	Pozsony.
432. Kolonics «	6·3301	11	—	Pozsony.
433. Barkás «	6·3301	11	—	Pozsony.
434. Kőerdő «	6·3301	11	—	Pozsony.
435. Süllyi «	6·3301	11	—	Pozsony.
436. Kis «	6·3301	11	—	Pozsony.
437. Lipóti Dunaerdő	5·7546	10	—	Pozsony.
438. Sarkovácz sziget	5·7546	10	—	Temes.
439. Pavlováczi kis sziget	5·7546	10	—	Bács-Bodrog.
440. Vadkert «	5·7546	10	—	Hont.
441. Dunai sziget	5·7546	10	—	Tolna.
442. Martuska sziget	5·7546	10	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
443. Kőhideránti sziget	5·7546	10	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
444. Kocséri «	5·7546	10	—	Székesfejérvár.
445. Közép-Lann «	5·7546	10	—	Pozsony.
446. Gaitz «	5·7546	10	—	Mosony.
447. Gaitz «	5·7546	10	—	Mosony.
448. Uj-Szobros «	5·1791	9	—	Pozsony.
449. Kiliti uj «	5·1791	9	—	Pozsony.
450. Zsófi «	5·1791	9	—	Pozsony.
451. Jakab televény	5·1791	9	—	Pozsony.
452. Kis-Bordaki sziget	5·1791	9	—	Pozsony.
453. Televény	5·1791	9	—	Pozsony.
454. Kis sziget	5·1791	9	—	Pozsony.
455. Farki öntés sziget.	5·1791	9	—	Pozsony.
456. Szunyogvári «	5·1791	9	—	Mosony.

		Hectár	vagyis hold		megye.
457.	Töklevélöntés sziget	5·1791	9	és □ öl	Győr.
458.	Sz-Györgymezői sziget	5·1791	9	—	Esztergom.
459.	Rákospalotai «	5·1791	9	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
460.	Dunava «	5·1791	9	—	Szerém.
461.	Titra «	5·1791	9	—	Temes.
462.	Süllyi «	5·1791	9	—	Pozsony.
463.	Süllyi «	5·1791	9	—	
464.	Wirding-zátony (Wirding-Sand)	5·1791	9	—	Mosony.
465.	Gaitz sziget	5·1791	9	—	
466.	Farkastorok sziget	5·1791	9	—	Pozsony.
467.	Aügeln «	4·6037	8	—	
468.	Strittsand «	4·6037	8	—	Mosony.
469.	Süllyi «	4·6037	8	—	Pozsony.
470.	Kis «	4·6037	8	—	
471.	Kis «	4·6037	8	—	
472.	Budai «	4·6037	8	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
473.	Balabon «	4·6037	8	—	
474.	Luka «	4·6037	8	—	Verőcze.
475.	Dunava «	4·6037	8	—	Szerém.
476.	Pustara «	4·6037	8	—	
477.	Kerčedin-Beskai	4·2210	7	536	Pétervárad ker.
478.	Malmok előtti füz.	4·0282	7	—	Pozsony.
479.	Kutya sziget	4·0282	7	—	
480.	Barkás «	4·0282	7	—	
481.	Lipóti «	4·0282	7	—	Pozsony.
482.	Szent-Páli sziget	4·0282	7	—	Komárom.
483.	Őrsi «	4·0282	7	—	
484.	Molnaricza «	4·0282	7	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
485.	Kis-Keugyia «	4·0282	7	—	Baranya.
486.	Mala-Titra «	4·0282	7	—	Temes.
487.	Kolerai zátony	4·0282	7	—	Győr.
488.	Alsó sziget	4·0282	7	—	Pozsony.
489.	Süllyi sziget	4·0282	7	—	
490.	Dévényi sziget	3·4528	6	—	
491.	Köpcsényi sziget	3·4528	6	—	Mosony.
492.	Gaitz «	3·4528	6	—	
493.	Borju zátony	3·4528	6	—	Pozsony.
494.	Borju zátony	3·4528	6	—	
495.	Tejfalui sziget	3·4528	6	—	
496.	Gergelegi füzes	3·4528	6	—	
497.	Köszölczési sziget	3·4528	6	—	
498.	Süllyi «	3·4528	6	—	
499.	Ilona «	3·4528	6	—	

	Hectár	vagyis hold		megye.
500. Alsó sziget	3·4528	6	és □ öl	Pozsony.
501. Lipóti Dunaerdő	3·4528	6	—	Pozsony.
502. Sz-Páli sziget	3·4528	6	—	Komárom.
503. Macska «	3·4528	6	—	Pozsony.
504. Csitri «	3·4528	6	—	Esztergom.
505. Gombóczaszeg	3·4528	6	—	Pozsony.
506. Felső sziget	3·4528	6	—	
507. Gutori alsó	3·4528	6	—	
508. Ada	3·1967	5	888	Péterváradi ker.
509. Kerčedin-Beskai	3·0413	5	456	
510. Farkastorok sziget	2·8773	5	—	Pozsony.
511. Gutori alsó «	2·8773	5	—	
512. Köszölczési «	2·8773	5	—	
513. Süllyi «	2·8773	5	—	
514. Felső «	2·8773	5	—	
515. Alsó «	2·8773	5	—	
516. Révkő «	2·8773	5	—	
517. Dunasziget	2·8773	5	—	Komárom.
518. Forgó öntés	2·8773	5	—	Pozsony.
519. Porongyi vesszős	2·8773	5	—	
520. Sariákosi sziget	2·8773	5	—	
521. Gerbavicza sziget	2·8773	5	—	Szörény.
522. Begecsi II-ik kis sziget	2·8773	5	—	Bács-Bodrog.
523. Begecsi I-ső kis «	2·8773	5	—	
524. Čardak Ada	2·8773	5	—	Szerém.
525. Kis Margita sziget	2·8773	5	—	Baranya.
526. Ivancsai «	2·8773	5	—	Székesfejérvár.
527. Horvát-Kimléi sziget	2·8773	5	—	Mosony.
528. Holt-Dunasziget	2·8773	5	—	Komárom.
529. Révkő sziget	2·8773	5	—	Pozsony.
530. Révkő «	2·8773	5	—	
531. Süllyi «	2·8773	5	—	
532. Paptői kis sziget	2·8773	5	—	Bács-Bodrog.
533. Bordaki kis sziget	2·8773	5	—	Pozsony.
534. Kis televény	2·8773	5	—	
535. Farkastorok	2·3018	4	—	
536. Farkastorok	2·3018	4	—	
537. Kis sziget	2·3018	4	—	
538. Jegenyési füzes	2·3018	4	—	
539. Jegenyési «	2·3018	4	—	
540. Forgó sziget	2·3018	4	—	
541. Süllyi sziget	2·3018	4	—	
542. Lipóti «	2·3018	4	—	
543. Sáriákosi sziget	2·3018	4	—	

		Hectár	vagyis hold		megye.
544.	Nováki sziget	2·3018	4	és □ öl	Pozsony.
545.	Keudiai kis sziget	2·3018	4	—	Baranya.
546.	Sprud «	2·3018	4	—	Temes.
547.	Révkő «	2·3018	4	—	Pozsony.
548.	Alsó «	2·3018	4	—	
549.	Kis «	2·3018	4	—	
550.	Uj Szobros «	2·3018	4	—	
551.	Kis Felber «	1·8468	3	335	Pétervárad ker.
552.	Gyuszel Ada	1·7264	3	—	Temes.
553.	Sand	1·7264	3	—	Mosony.
554.	Gutori felső füzes	1·7264	3	—	Pozsony.
555.	Uj szobros sziget	1·7264	3	—	
556.	Vincze «	1·7264	3	—	Komárom.
557.	Malomsziget	1·7264	3	—	Mosony.
558.	Maria «	1·7264	3	—	Pozsony.
559.	Macska «	1·7264	3	—	Győr.
560.	Kis «	1·7264	3	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
561.	Makádi zátony	1·7264	3	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
562.	Kis sziget	1·7264	3	—	Tolna.
263.	Malinpil sziget	1·7264	3	—	Temes.
264.	Radevácz «	1·7264	3	—	
565.	Malmok előtti füzes	1·7264	3	—	Pozsony.
566.	Köszölczési sziget	1·7264	3	—	
567.	Pozsonyi «	1·7264	3	—	
568.	Kismérgesi «	1·7264	3	—	
569.	Kis-zátonyi Kis sziget	1·7264	3	—	
570.	Gombóczaszeg «	1·7264	3	—	
571.	Ilona	1·7264	3	—	
572.	Kis sziget	1·7264	3	—	
573.	Kis «	1·7264	3	—	
574.	Kis «	1·7264	3	—	
575.	Ásás és Jákó sziget	1·7264	3	—	
576.	Barkás sziget	1·7264	3	—	
577.	Dreisporn sziget	1·7264	3	—	Mosony.
578.	Farkastorok	1·7264	3	—	Pozsony.
579.	Farkastorok	1·7264	3	—	
580.	Bilč sziget	1·4386	2	800	Szörény.
581.	Kincstári sziget	1·2948	2	400	Szörény.
582.	Farkastorok	1·1509	2	—	Pozsony.
583.	Ökörzátony (Ochsensand)	1·1509	2	—	Mosony.
584.	Gutori alsó sziget	1·1509	2	—	Pozsony.
585.	Kőerdő «	1·1509	2	—	
586.	Kőerdő «	1·1509	2	—	

	Hectár	vagyis hold		megye.
587. Kis Bodaki sziget	1·1509	2	és □ öl	
588. Süllyi sziget	1·1509	2	—	
589. Kis «	1·1509	2	—	
590. Kis «	1·1509	2	—	
591. Kis «	1·1509	2	—	
592. Kis «	1·1509	2	—	Pozsony.
593. Kis «	1·1509	2	—	
594. Kis «	1·1509	2	—	
595. Kis «	1·1509	2	—	
596. Révkő «	1·1509	2	—	
597. Tajtóki «	1·1509	2	—	
598. Dögösi sziget	1·1509	2	—	Komárom.
599. Rezenyei sziget	1·1509	2	—	Mosony.
600. Kiliti «	1.1509	2	—	Pozsony.
601. Bordácsi «	1·1509	2	—	Mosony.
602. Liczkói «	1·1509	2	—	
603. Füzes «	1·1509	2	—	Esztergom.
604. Laczházai «	1·1509	2	—	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
605. Hasenwurfhagel	1·1509	2	—	
606. Dunava sziget	1·1509	2	—	Szerém.
607. Dunava «	1·1509	2	—	
608. Dunava «	1·1509	2	—	
609. Zsilovicz «	1·1509	2	—	
610. Szvatnyák sziget	1·1509	2	—	Temes.
611. Sztarigrád «	1·1509	2	—	
612. Közép Lann sziget	1·1509	2	—	
613. Köszölczési «	1·1509	2	—	
614. Baktigyőri «	1·1509	2	—	
615. Hegysúri «	1·1509	2	—	Pozsony.
616. Ásás és Jákó «	1·1509	2	—	
617. Felső «	1·1509	2	—	
618. Marhazátony (Vieh-sand)	1·1509	2	—	Mosony.
619. Dreisporn	0·8632	1	800	
620. Farkastorok	0·5755	1	—	Pozsony.
621. Marhazátony (Vieh-sand)	0·5755	1	—	Mosony.
622. Diszporn sziget	0·5755	1	—	
623. Barkás «	0·5755	1	—	
624. Kőerdő «	0·5755	1	—	
625. Kis Bodaki sziget	0·5755	1	—	Pozsony.
626. Kis Bodaki «	0·5755	1	—	
627. Süllyi «	0·5755	1	—	
628. Süllyi «	0 5755	1	—	

	Hectár vagyis hold		megye.
629. Süllyi sziget	0·5755	1 és □ öl	Pozsony.
630. Süllyi «	0·5755	1 —	
631. Ásás és Jákó sziget	0·5755	1 —	
632. Kis sziget	0·5755	1 —	
633. Lipóti Dunaerdő sziget	0·5755	1 —	
634. Lipóti «	0·5755	1 —	
635. Ujföldi «	0·5755	1 —	
636. Somosi «	0·5755	1 —	
637. Csörgői «	0·5755	1 —	Komárom.
638. Kálnokszegi «	0·5755	1 —	Mosony.
639. Vékony «	0·5755	1 —	Esztergom.
640. Zámbó «	0·5755	1 —	
641. Dunakeszi kis «	0·5755	1 —	Pest-Pilis-Solt-K.-K.
642. Ada sziget	0·5755	1 —	Szerém.
643. Velika Ada	0·5755	1 —	
644. Dolnji rit sziget	0·5755	1 —	
645. Luka «	0·5755	1 —	
646. Dolnji rét «	0·5755	1 —	
	□ méter.		
647. Mala Ada	4607·2446	— 1281	Pétervárad ker.
648. Helena sziget	4315·9200	— 1200	Szörény.
649. Dunasziget	2877·2800	— 800	Temes.
650. Barkás sziget	2877·2800	— 800	Pozsony.
651. Barkás «	2877·2800	— 800	
652. Halászi «	2877·2800	— 800	Mosony.
655. Ökörzátony (Ochsensand)	2877·2800	— 800	
654. Plozár sziget	2877·2800	— 800	
655. Barkás «	2301·8240	— 640	Pozsony.
656. Barkás «	2301·8240	— 640	
657. Neszmélyi kis sziget	1916·9878	— 533	Komárom.
658. Neszmélyi « «	1916·9878	— 533	
659. Baumholcz öntés	1916·9878	— 533	Pozsony.
660. Wirding-zátony	1916·9878	— 533	Mosony.
661. Dedinszko sziget	1438·6400	— 400	Krassó.
662. Wirding zátony	1438·6400	— 400	Mosony.
663. Szunyogvári sziget	1438·6400	— 400	
664. Barkás «	1050·9120	— 320	Pozsony.
665. Kis Bodaki «	1050·9120	— 320	
666. Bordácsi «	956·6956	— 266	Mosony.
667. Wirding zátony	719·3200	— 200	

III. FEJEZET.

A Dunaszigetek partmagassági viszonyai.

(Hunfalvy állítása. — Ez állítás vissza nem vezethető speciális vizsgálatokra. — A kérdés egyébiránt adatok hiányában véglegesen még el nem dönthető. — Az ellenkező nézet mégis nagyszámú adattal igazolható. — A szigetek domborzati viszonyai a sima lapnak ferde helyzetére vihetők vissza. — A szigetek alsó csúcsaikon mélyebbek s felső csúcsaikon magasbak. — Ezt bizonyító adatok. — Szabály alóli kivételek. — Az adatok összevetése constatálja, hogy a szigetek két csúcsa között fektetve gondolt sík nagyobbrészt az alsó csúcs irányában hajlik mélyebbre. — A felső szigetcsúcs felé való lehajlás inkább kivételes. — Az erre vonatkozó adatok aránya. — A két csúcs közötti képzeleti sík elhajlásának jelentéktelensége. — A víz mentében hajló szigetek közt a legnagyobb lehajlatot a Csepel-sziget képezi. — Egyéb vízmentében hajló szigetek sikjának ferdesége. — A viz ellenében hajló szigetek közt a legjelentékenyebb hajlatot a dunaföldvári alsó kisebb sziget képezi. — Egyéb víz ellenében hajló szigetek sikjának ferdesége. — Az alsó és felső csúcs között fenforgó legkisebb magassági különzék. — A szigetek átalános domborzati viszonyai. — A legmagasb s a legmélyebb pontok nem esnek mindenkor a szigetcsúcsokra. — Ezt bizonyító adatok. — A legmélyebb pontok leginkább a partprofil középszakaszán keresendők, aztán az alsó csúcs közelében, olykor az alsó csúcson, ritkábban a felső csúcs közelében, még ritkábban magán a felső csúcson. — A legmagasb pontok túlnyomólag szintén a partvonal középszakaszában, sokkal ritkábban a felső csúcson, még ritkábban az alsó csú-

cson s a felső csúcs közelében, az alsó csúcs közelében pedig alig találhatók.)

Midőn Hunfalvy János szigeteinkről azt állítja, hogy «alsó végök rendesen magasabb és meredekebb» *, nyilván oly állítást vall, mely speciális vizsgálatokra vissza nem vezethető. Elismerjük ugyan, hogy e nem érdektelen kérdést ezidő szerint positiv alakban eldönteni még alig lehet, miután szigeteink legnagyobb része e szempontból kellő szakvizsgálat alá nem vonatott. De ha említett nagy tudósunk, hihetőleg egybe nem vetett empirikus adatok alapján, fenn idézett állítását koczkáztathatni vélte, úgy annál igazoltabban merjük itt az ellenkező nézetet vitatni, ugymint melyet speciális vizsgálatokra tudunk visszavezetni. Nagy gonddal és sok költséggel eszközölt hivatalos szakméretek alapján ugyanis inkább azt kell állítanunk, *hogy az egyátalán lapos szigetek, melyeknek domborzati viszonyaik csakis a sima lapnak ferde helyzetére vihetők vissza, alsó csúcsaikon mélyebbek, míg felső csúcsaikon magasbak.*

Igy a *nagy-léli* sziget felső csúcsa 37·0583 méter **, alsó csúcsa egy helyt 37·7803, másik helyt még több, t. i. 38·3753, míg legkülsőbb csúcsa 39·5385. — Az *ujfalu-őrsi* sziget felső csúcsa 37·7737, alsó csúcsa 38·7133. — A *neszmélyi* Alsó-sziget felső csúcsa 39·6220, alsó vége közelében 40·0457. — A mellette fekvő *mócsi Felső-sziget* felső csúcsa közelében 40·4078, alsó csúcsán 40·4363. — Az egyik *nyerges-ujfalui* sziget felső csúcsa 40·9346, alsó csúcsa 41·8039. — Az *ebedi* sziget felső csúcsa 42.0892, alsó csúcsa 42·1244. — Az alatta fekvő *körtvélyesi* sziget felső csúcsa 41·1255, 41·2792, és 41·2946, alsó csúcsa 41·5295. — Az e szigettel párhuzamosan huzódó sziget felső csúcsa 41·7050, alsó csúcsa 42.4953. — Az *esztergomi Felső-sziget* felső csúcsa 41·8916, alsó csúcsa 44·1744. — A *szent-endrei* sziget felső csúcsa 43·7947, alsó csúcsa 46·0841. — A *Csepel-sziget* felső csúcsa 46·0753, alsó csúcsa 51·7932. — A *hárosi* sziget felső csúcsa 47·9191, alsó csúcsa 48·6500. — Az *ercsii Bein-*

* *A magyar birodalom természeti viszonyainak leirása.* III. 195.

** Megjegyezzük, hogy e méretek azon egyenes vonaltól számítvák, mely a *petronelli* első fixponttól indul ki.

sziget felső csúcsa közelében 49·2032, alsó csúcsa közelében 49·2054. — A *taksony-haraszti* sziget felső csúcsa 48·9683, alsó csúcsa 49·6971. — A *somlyói* sziget felső csúcsa 49·3920, alsó csúcsa közelében 50·8341. — A *rácz-almási* sziget felső csúcsa 50·8735, alsó csúcsa 51·2620. — A *bölcskei Öreg-sziget* felső csúcsa 53·1585, alsó csúcsa 53·5142. — A *kis-hartai felső-zátony* felső csúcsa 52·5043, alsó csúcsa 53·1563. — A *paksi Nagy-sziget* felső csúcsa 54·7565, alsó csúcsa 55·9857. — A *gerjeni Hármas-szigetek* legalsóbbikának felső csúcsa 54·7060, alsó csúcsa közelében 56·2403. — A *tolnai Öreg-sziget* felső csúcsa 56·1042, alsó csúcsa 56·2403. — A *Nagy-Pandur* és a *báti* szigetek közt fekvő 3 sziget közül a *balfelőli* felső csúcsa közelében 58·3147, alsó csúcsa közelében 59·5307. — Ugyanott a *jobbfelőli* sziget felső csúcsa 58·2774, alsó csúcsa közelében 59·0106. — A *Sárkány-sziget* felső csúcsa 62·6585, alsó csúcsa 63·2204. — A *Pápa-sziget* felső csúcsa 64·3113, alsó csúcsa 64·6625. — Az e sziget mellett fekvő *Sárkány-Duna-sziget* felső csúcsa 63·6573, alsó csúcsa közelében 65·8171. — Az *apatini szigetek felett levő zátony* (Spekgraben-Schwall-Haufe) felső csúcsa 64·8557, alsó csúcsa 65·4749. — Az Apatin alatt fekvő 3 sziget közül a *balnak* felső csúcsa 65·3145, alsó csúcsa 65·7907. — A mellette fekvő *középsziget* felső csúcsa 65·0160, alsó csúcsa 66·2473. — A *jobb* sziget felső csúcsa 64·7591, alsó csúcsa 65·1432. — A *vadaskerti* (állatkerti) sziget felső csúcsa 65·8785 és 66·1793, alsó csúcsa 67·1035. — Az alább következő sziget felső csúcsa 65·9949, alsó csúcsa 66·7874. — A *Drávatorok* alatti sziget felső csúcsa 65·6488, alsó csúcsa 66·0541. — Az *Erdőd* és *Dálya* közt fekvő harmadik szigetnek, mely a dályai felső szigetre s az e mellett fekvőre következik, felső csúcsa 66·9103, alsó csúcsa 67·4041. — Az *erdődi Alsó-sziget* felső csúcsa 68·3436, alsó csúcsa 69.6101. — A *vukováry Ada-sziget* felső csúcsa közelében 68·5302, 68·4995 és 68·4665, alsó csúcsa közelében 69·2830. — A *sárengrádi* sziget felső csúcsa 68·9977, alsó csúcsa 70·9315. — A *palánkai Nagy-sziget* felső csúcsa 70·0491, alsó csúcsa 72·2683. — Az *illoki* (ujlaki) *Nagy-sziget* felső csúcsa 70·0513, alsó csúcsa 71·2848 és 69·8142. — A *nesztini* sziget felső csúcsa 69·9130, alsó csúcsa 70·9621 és 70·5649. — A *szuszeki* nagyobb sziget felső csúcsa 70·3410, alsó csúcsa 70·5683. — A *begecsi* sziget felső

csúcsa közelében 72·9618, alsó csúcsa 74·0155. — A *futaki* Öreg-szigettel *szemben fekvő kisebb* sziget felső csúcsa 71·0729, alsó csúcsa 72·1014. — A *kameniczai* sziget felső csúcsa 71·3508, alsó csúcsa 71·4819. — A *Pétervárad* alatti *Polgár-sziget* (Burger-Insel) felső csúcsa 72·2727, alsó csúcsa 74·2964.

Eme nagyszámú adat tehát világosan láttatja, hogy Dunaszigeteink mennyire alávetvék vízszintes elhelyezkedésökben a Dunafolyam vízszintes sikjának. Ez nyilván valamennyi folyamszigetnél, ha ezek hordalékföldek lerakodásából keletkezett főági szigetek, közös jelenség. Azonban azért még távolról sem állítjuk, hogy ezen általános szabály alól nincsenek kivételek. Épen a Dunaszigetek között is vannak, melyek e mellett bizonyítanak s ezek Hunfalvy állitását támogatnák is, ha nem volnának épen kivételek. Igy például a *révkomáromi* sziget felső csúcsa 38·3862, alsó csúcsa már 37·9281. — Az *esztergomi* alsó sziget felső csúcsa 42·2171, alsó csúcsa 41·8916. — A *Kis-Maros* előtt fekvő sziget felső csúcsa 46·0797, az alsó csúcs közelében 44·2007. — Az *Érd-sziget* felső csúcsa 50·0681, alsó csúcsa 49·9143. — Az *apostagi* sziget felső csúcsa 52·2124, alsó csúcsa közelében 52·1465. — A *dunaföldvári nagyobb sziget* felső csúcsa 53·9576, alsó csúcsa 53·6107. — A *dunaföldvári alsó kisebb sziget* felső csúcsa közelében 52·5856, alsó csúcsa közelében 49·7322. — Az *uszódi* sziget felső csúcsa 55·3833, alsó csúcsa közelében 53·7160. — A *gerjeni Hármas-sziget középsőjének* felső csúcsa 54·3701, alsó csúcsa 53·7082. — A mellette *jobbra* fekvő sziget felső csúcsa 55·4436, alsó csúcsa közelében 54·1594. — A *faiszi* sziget felső csúcsa 55·5160, alsó csúcsa 55·3777. — A *Nagy-Pandur* és a *bátai* szigetek közt fekvő 3 sziget egyike, a *középső* t. i. felső csúcsa közelében 58·5078, alsó csúcsa közelében 58·2993. — Az *Erdőd* és *Dálya* közt fekvő szigetek közül a *felsőnek* felső csúcsa 68·1394, alsó csúcsa 66·6556. — A mellette fekvő *kisebb* sziget felső csúcsa 69·3971, alsó csúcsa 68·0297. — A Dálya alatt levő *Öreg-sziget* felső csúcsa 67·5753, alsó csúcsa 67·4239. — A *Cserevics* alatt fekvő sziget felső csúcsa 70·9183 és 71·9324, alsó csúcsa 71·1817. — A *futaki Öreg-sziget* felső csúcsa 71·7458, alsó csúcsa közelében 71·4670.

Ez adatokat összevetve egymással, eredménykép találjuk, *hogy a Dunaszigeteknél az a képzeleti sík, melyet a szigetek két csúcsa között fektetve gondolunk, nagyobbrészt alsó csúcsuk irányában mélyebbre hajlik, mint felső csúcsuk irányában, vagyis, hogy vízmentében mindnagyobb szöget képez a méretalapúl vett egyenes vonallal. Több esetben mindazonáltal a két csúcs között képzeletileg vont sík a felső szigetcsúcs felé inkább lehajló mint az alsó szigetcsúcs felé.* Az itt vizsgálat alá vont 63 esetben, az arány e tekintetben úgy viszonylik egymáshoz, mint 46 : 17-hez, s így ezen viszony alapján bátran állíthatni, hogy Hunfalvy János állítása épen megfordított értelemben veendő.

Ha pedig a két csúcs közötti képzeleti sík elhajlását, vagyis *ferdeségét* vizsgáljuk, azt látjuk, hogy az egészben véve jelentéktelen. Azon szigetek közül, melyeknél a két csúcsot összekötő képzelt sík az alsó csúcs irányában vízmentében hajlik, a legnagyobb lehajlatot a *Csepel-sziget* képezi, mert ez nem kevesebb mint 5·7179 méter. Utána következik a *sz-endrei*, melynél a lehajlás 2·2894 és az *esztergomi Felső-sziget*, melynél az 2·2828 mtr. Ez utóbbiakhoz legközelebb járúl a *palánkai Nagy-sziget*, melynek vízmentében irányuló ferdesége 2·2192 mtr. Kisebbnek mutatkozik e ferdeség a *Sárkány-Duna-szigetnél*, melynél az 2·1598, a *péterváradi Polgár-szigetnél*, melynél az 2·0237 és a *sárengrádi* szigetnél, melynél az 1·9338 mtr.

A mi a többi szigetnél a két csúcs közötti síkferdeséget illeti, az a következőleg mutatkozik:

A *gerjeni Hármas-sziget* legalsóbbikánál	1·5343	méter.
A *somlyói*nál	1·4421	«
A *nagy-léli*nél	1·3170	«
« «	0·7220	«
Az *erdődi* alsó szigetnél	1·2665	«
Az *illoki* (ujlaki) Nagy-szigetnél	1·2335	«
Az *Apatin* előtti 3 sziget közül a középsőnél	1·2313	«
A *paksi* Nagy-szigetnél	1·2202	«
A *vadaskerti*nél	1·2250	«
« «	0·9242	«
A *Nagy-Pandur* és *báti* szigetek közt fekvő 3 sziget közül a balfelőlinél	1·2160	«
A *begecsi*nél	1·0537	«

A *nesztini*nél	1·0491	méter.
« «	0·6519	«
A *futaki* Öreg-szigettel szemben fekvő kisebbnél	1·0285	«
Az *ujfalu-örsi*nél	0 9396	«
A *nyerges-ujfalui*nál	0 8693	«
A *vukováry* Ada-*szigeti*nél	0·8165	«
« «	0·7835	«
« «	0 7528	«
A *vadaskerti* sziget alattinál	0·7925	«
A *körtvélyesi*vel párhuzamosan fekvőnél	0·7903	«
A *Nagy-Pandur* és *bátai* szigetek közt fekvő 3 sziget közül a jobbfelőlinél	0 7332	«
A *Hárosi*nál	0 7309	»
A *taksony-haraszti*nál	0·7288	«
A *kis-hartai* felső-zátonynál	0·6520	«
Az *apatini* szigetek fölött levő zátonynál	0·5992	«
A *Sárkány-szigeti*nél	0·5619	«
Az *Erdőd* és *Dálya* közt levő 3-ik szigetnél	0·4938	«
Az *Apatin* alatt levő 3 sziget közül a balnál	0·4762	«
A *neszmélyi* alsó szigetnél	0·4237	«
A *Drávatorok* alattinál	0·4103	«
A *Körtvélyesi*nél	0·4040	»
« «	0·2503	«
« «	0·2349	«
A *rácz-almási*nál	0·3885	«
Az *Apatin* alatt levő 3 sziget közül a jobbnál	0·3841	«
A *bölcskei Öreg-szigeti*nél	0·3557	«
A *Pápa-szigeti*nél	0·3512	«
A *szuszeki* nagyobb szigetnél	0·2273	«
A *tolnai Öreg-szigeti*nél	0·1361	«
A *kameniczai*nál	0·0811	«
Az *ebedi*nél	0·0852	«
A *mócsi* felső szigetnél	0·0285	«
Az *ercsii Bein-szigeti*nél	0·0022	«

Azon szigetek közül pedig, melyeknél a két csúcsot összekötő képzelt sík a felső csúcs irányában vízellenében hajlik, a legnagyobb hajlatot a *dunaföldvári* alsó kisebb sziget képezi, t. i. 2·8534 métert. Legközelebb járul hozzá a *Kis-Maros* előtti sziget, melynél az 1·8790 s az *uszódi*, melynél az 1·6678 mtr. A többieknél a hajlat nagysága következőleg mutatkozik:

Az *Erdőd* és *Dálya* közt fekvő szigetek közül a *felsőnél*	1·4838	méter.
A mellette fekvő *kisebb*nél	1·3674	«

A *gerjeni Hármas-sziget* jobbjánál	1·2842	méter.
A *Cserevics* alattinál	0·7507	«
A *gerjeni Hármas-sziget* középsőjénél	0·6619	«
A *révkomáromi*nál	0·4581	«
A *dunaföldvári* nagyobbnál	0·3469	«
Az *esztergomi* alsó szigetnél	0·3255	«
A *futaki Öreg-szigetn*él	0·2788	«
A *Nagy-Pandur* és a *báti szigetek* közt fekvő 3 sziget középsőjénél	0·2085	«
Az *Érd-szigetn*él	0·1538	«
A *Dálya* alatt levő *Öreg-szigetnél*	0·1514	«
A *faiszi* szigetnél	0·1383	«
Az *apostagi*nál	0·0659	«

Ezek szerint tehát a felső és alsó csúcs között fenforgó legkisebb magassági különzéket az *ercsii Bein-sziget* mutatja. Ez oly csekély, hogy a két csúcs között gondolva húzott egyenes a méretalapul vett egyenessel szöget úgyszólván már nem is képez. A közölt többi adat némelyike ugyan jelentékenyebb különzéket tüntet fel, ám az adatok túlnyomó része mégis e különzéket mérsékelt fokra szállítva láttatják. A mellett még megjegyezzük, hogy a magassági különzék egyátalán csakis az alsó és a felső csúcsok emelkedési viszonyaira vonatkozik. Eddig csakis *azon* sík ferdeségéről beszéltünk, melyet a két szigetvég közé a képzelet fektetett. Ha a szigetek *valóságos* és *egész* síklapját tekintjük, s annak különböző emelkedési és süllyedési, tehát átalános domborzati viszonyait kutatjuk, akkor a szigetek valóságos síklapjának helyzetére nézve egészen más eredményre jutunk.

Először is kétségtelenné válik, *hogy a legmagasb s a legmélyebb pontok nem esnek mindig a szigetcsúcsokra.* A *nagylélii* szigetnél a legmélyebb pont, 41·0466 mtr, a sziget déli kiívülésére, a *középre* esik s igy e sziget síkja, a csúcspontokat e legmélyebb magassági ponttal összekötöttnek gondolva, közepe felé törik meg szög alakjában. — Az *ujfalu-őrsi* sziget legmélyebb partpontjai a *felső csúcs* közelébe esnek, hol a balparton 39·4047, a jobb parton 38·9261 mtr. — A *révkomáromi*nak legalantabb pontjai annak *déli* részein vannak, hol 38·5991 és 38·6738 méterre szállanak alá. — A *neszmélyi*nek legmélyebb pontja a *két szigetvég közötti* területre jut, hol egyik helyt a felső csúcs közelében 40·3815, másik helyt az

alsó csúcs közelében 40·3266 mtr, s így e sziget síklapja kettős szögben törik meg a magasban fekvő két csúcs irányában. — A *mócsi* felső sziget legmagasabb pontja, 39·7800 mtr, a felső csúcs *közelébe* esik. — A *mócsi* alsó sziget *közepe* táján, hol 40·3398, emelkedettebb felső csúcsánál, hol 40·6054 mtr. — A *neszmélyi* felső sziget *közepe* táján 39·7669, s így itt felső csúcsánál, hol 39.6489, alacsonyabb. — Az *ebedi* sziget legmélyebb pontja 43·1252 mtr, *középpartszakaszára* esik, egyéb pontjaira nézve azonban mindenütt túlemelkedik a szigetcsúcsokon. — A *körtvélyesi* sziget legalantibb partpontjai 41·2792, 41·4087, 41·4636, 41·6305, 41·7270 és 41·8215 méternyi s mindezek *éjszaki* partmentére esnek, míg legmagasabb pontjai 40·9368, 40·9742, 40·9940 és 41·0620, *déli* parthosszában vannak, úgy, hogy e sziget síklapja ilyformán délről észak felé s felső csúcsa felől alsó csúcsa felé lejtőzik. — Az *esztergomi* alsó sziget legmélyebb partpontjai 42·7762, 42·9452, 43·2372 mtr, a *felső és alsó csúcs közötti* partszakaszra jutnak. E sziget tehát a két csúcsnál legmagasb s síklapja egészben véve alsó csúcsa felől lejtőzik a felső csúcs felé. — Az *esztergomi* felső sziget legmagasb pontja, 41·8410, közepén van.

A *sz-endrei* szigetnél a partmagasság sűrűn változik. Mindjárt felső csúcsán alól jelentékenyebben emelkedik, a mennyiben egyes pontokon 43·4063, 43·1077, 43·0308, 42·0672 méternyi. E pontok tehát mind meghaladják a felső csúcspont nagyságát. Aztán jobb partja hosszában a magasság hol nő, hol fogy, egészben véve mégis alább száll s legmélyebb pontjai alsó *csúcsa közelébe* jutnak. E pontok, 46·1806, 46·8853, 47·1158 mtr, ugyancsak alantiabbak az alsó csúcsénál is. De a balpart hosszában is változó marad a magasság s egyre-másra itt szintén fogyó. Legmélyebb pontja 46·3783, s így ez azonkép alább esik az alsó csúcsénál is. Mig tehát a szigetsík, a felső csúcson alúl, e fölé kiemelkedik, azalatt az alsó csúcs előtt ez alá mélyed.

A *Csepel-sziget*, jobb partja hosszában, ugyancsak hullámzik, egészben véve vízmentében fogyó. Legmélyebb pontját azonban nem alsó csúcsán, hanem *ennek közelében* kereshetni. E pont 53·4285 mtrnyi. — A mi a balpartot illeti, ezen a magasság nem kevesbbé változó. Alsó csúcsa felé azonkép

fogyó s igy e sziget síkja egészben véve vízmentében hajló. Különben a balpart legmélyebb pontja, 53·1124, Ráczkeve közelébe esik. Legmagasb pontja valami 35·7170 mtr.

A *hárosi* sziget legmélyebb pontja, 48·8432, partvonalának *közepe* táján van. — Az *ercsii* sziget partmagassága a *középen* kisebbedő, mert a két csúcs között 49·3964 és 49·6581 méternyi. — A *taksony-harasztinál* a partemelkedés *közepe* táján * jelentékenyebb mint a két csúcson. — Hasonlót mondhatni az *Érd-szigetről*, mely *közepe* táján 48·6347 és 49·9034 méternyi. — A *rácz-almási* sziget legmélyebb pontja 51·8480, felső csúcsa közvetlen közelébe esik a balpartvonalra. A második legmélyebb pont 51·4618, szintén a balpartvonal *közepe* tájára jut. — Az *apostagi* szigetnél a két szigetvég között fekvő középpartszakasz magassága 51·2225 és 51·9841 méter között változik, s igy legmélyebb pontja ugyan felső csúcsára, de legmagasb pontja nem alsó végére, hanem *a két vég közötti* partterületre esik. — A *dunaföldvári* nagy sziget legmélyebb pontja 54·7609, s ez felső *csúcsa közelében* a jobbpartvonalon van. A balpart hosszában a magassági pontak 51·8239 és 52·3681 mtr között változnak, a jobbparton pedig 52·3595 és 54·7609 méter között. Ily formán e szigetnél a balpart egyátalán emelkedettebb mint a két vég, s a jobbpart. — A *dunaföldvári* alsó kisebb szigetnél a két csúcs közötti szakasz emelkedési pontjai a balparton ** 52·5087, 52·6976 és 52·7178 méter. Legmélyebb pontja tehát alsó *csúcsa közelébe* esik, míg legmagasb pontja is ugyancsak az alsó végre jut.

A nagy *bölcskei* Öreg-sziget legmélyebb pontja 56·0801, s ez *alsó csúcsa közelében* a jobbpartvonalon van. Egészben véve a jobbpartvonal mélyebb a balnál, mert amannál a magassági kóták az 50·5728 és 53·7336 mtrnyiek között változnak, míg emennélazok csakis az 50·5728—52·7855 mtrreszoritkoznak, nem lévén egy pontja sem, mely 52·8138 mtrnél lejebb menne.

A *paksi* Nagy-sziget legmélyebb pontja 56·6355 méter, s ez felső csúcsa közvetlen *közelébe* esik a balparti vonalra. Másod legmélyebb pontja 53·2468, alsó csúcsa *közelébe* esik a jobbpartvonalra. A jobbpart hosszában egyébiránt a magas-

* Itt 47·7281 és 48·3603 mtr között változik.

** A *jobb* part nem méretett fel.

sági viszony 53·7424 és 56·4072, a balparton 53·8829 és 56·6355 méter között változik. — A *gerjeni* Hármas-sziget középsőjénél a legalantibb pontok, 54·7147, 54·8728, 54·6906 méter, a partvonalak *középszakaszára* jutnak. — A *Hármas-sziget alatt* fekvőnek legmagasb partpontja* 54·5018 méter, a partszakasznak körűlbelől *közepére* jut. — A *faiszi* sziget legmélyebb pontjai, 55·6982, 55·8431, 56·1218 méter, a jobbpartvonal** *középszakaszára* esnek. Legmagasb pontját azonban alsó csúcsa képezi. — A *tolnai* Öreg-sziget legmagasb pontja ugyan a felső csúcsponttal esik össze, de legmélyebb pontjai, 56·8243 és 56·6026, nem alsó csúcsán, hanem annak *közelében* vannak. — A *Nagy-Pandur* és a *bátai* szigetek közt fekvő 3 sziget középsőjének legmélyebb pontja 59·8577 méter a *középre* jut. — A *Sárkány-sziget* legmélyebb pontja 65·2969 méter, szintén a partvonal *középszakaszára* esik balról. *** — A *Pápa-sziget* legmélyebb pontja 66·1068 méter, alsó csúcsa *közelébe* esik a balpartvonalra. A másod legkisebb pontok 65·8522 és 65·9883 méter, a balpartvonal *középtájára* jutnak. — Az *apatini* szigetek fölött levő zátony (Spekgraben-Schwall-Haufe) legmélyebb pontja 65·7951 mtr, az alsó csúcshoz közelebbi közép partszakaszra esik a balpartvonalon.† — Az *Apatin* előtt fekvő 3 sziget közűl a baloldalinak legmélyebb pontja 66·1968 méter, ugyancsak a balpartvonal *középszakaszán* van. — A mellette fekvő *középszigetnek* legmélyebb pontja összeesik ugyan az alsó csúcscsal, de legmagasb pontja 64·0019 méter, körűlbelől a partvonal *közepén* létezik. De a *jobb* szigetnél is a középpartvonalnak 64·5660 métert tevő pontja a két végénél emelkedettebb. — A *vadaskerti* sziget legmagasabb pontja 65·5910 méter, s ez a jobb partvonalra, a felső csúcs *közelébe* esik. A másod legmélyebb pontok pedig, 66·8488, 66·7280, a balpartvonal *közepére*, 66·7940 pedig a jobbpartvonal közepére jutnak. — Az alább következő sziget legmélyebb pontjai, 67·2320 és 67·2088, *középtájon* vannak, míg legmagasabb pontja a felső csúcscsal esik össze.

* A *jobb* part nem méretett fel.
** A *bal* part nem méretett fel.
*** Legmagasb pontja 61·9516 méter.
† A *jobb* part nem méretett fel.

A *Dráva-torok* alatti sziget legmélyebb pontja 66·1771 méter, a felső csúcs *közelébe* a balpartvonalszakaszra esik, míg legmagasb pontja, 65·4637 mtr, a jobbpartvonal *középszakaszán* van. — Az *Erdőd* és *Dálya* közti Felső-sziget legmélyebb pontja ugyan összeesik a legfelsőbb csúcsponttal, de másod legmélyebb pontja, 67·9748 mtr, alsó csúcsa *közelében* van a balpartvonalon, míg legmagasb pontja, 66·1727 méter, a jobbpartvonal *közepére* jut. — A mellette fekvő szigetnél is a legmagasb pont, 66·1486 méter, szintúgy a *középre* esik, míg legmélyebb pontja a legfelsőbb csúcséval azonos. — Az alább következő sziget legmélyebb pontja, 67·8409 mtr, a balpartvonal *középtáján* van, legemelkedettebb pontja ellenben, 66·5360, a legmélyebb pont átellenében a jobbpartvonal *középtáján*.

Az *erdődi* alsó sziget legmélyebb pontja összeesik ugyan az alsó csúcscsal, de legmagasb pontját nem képezi felső csúcsa, miután a legmagasb pont, 66·6765 méter, felső csúcsa *közelében* a jobbpartvonalra esik. — A *Dálya* alatti Öregsziget legmélyebb pontját, 67·8804 mtr, a jobbpartvonal *középtáján* találjuk, s azt látjuk, hogy legmagasb pontja, 67·4107 mtr, mindjárt legmélyebb pontjára következik ugyancsak a jobbpartvonal *középtáján*.

A *vukováry* Ada-sziget legmélyebb pontja, 69·2830 mtr, alsó csúcsa *közelében* a balpartvonalon van, legmagasb pontja pedig, 67·1824 mtr, a felső csúcs *közelében* a jobbpartvonalon. — A *sárengrádi* sziget legmélyebb pontja, 70·9709 mtr, a balpartvonal *közepén* van, legmagasb pontja pedig, 68·2887 mtr, a felső csúcs *közelében*. A sziget felső része egyátalán emelkedettebb az alsónál. — A *palánkai* Nagy-sziget legmélyebb pontja, 72·2683 mtr, összevág ugyan az alsó csúcscsal, de legmagasb pontja, 69·5310 méter, nincs felső csúcsán, hanem a jobbpartvonal *közepén*. Hasonlóan van ez az *illoki* (ujlaki) Nagy-szigetnél is, mert ennél a legmélyebb pont alsó csúcsán van, míg legmagasbja, 69·3313 mtr, szintén a jobbpartvonal *közepén*.

A *nesztini* sziget legmélyebb pontjai, 71·4341, 71·8819 és 72·0773 mtr, mind a jobbpartvonal *középtájára* esnek, legmagasb pontja mindazonáltal a legfelsőbb csúcsponttal azonos.

Egyébiránt e sziget jobbpartvonala egyátalán alantibb a balnál. — A *szuszeki* sziget legmélyebb pontjai, 71·6229 és 71·5176 méter, az alsó csúcs *közelében* találhatók; egy harmadik, a két csúcs magasságánál jóval alább maradó pontja, 71·5768 mtr, a balpartvonal *közepére* jut, míg egy ennél mélyebb pont, 71·5965 mtr, a felső csúcs *közelébe*, a jobbpartvonalra esik. Legmagasb pontja különben összevág a legfelsőbb csúcsponttal. — A *begecsi* sziget legmélyebb pontja, igaz, összeesik az alsó csúcscsal, de legmagasb pontja, 70·8678 mtr, a jobbpartvonalon, a *középen* van. — A *Cserevics* alatti sziget legmélyebb pontja 71·9324 mtr, s ez felső csúcsán van ugyan, de legmagasb pontja, 70·7339 mtr, a balpartszakasz *közepén* van. — A *futaki* Öreg-sziget legmélyebb pontja 73·2758, s ez *közepe táján* van a balpartvonalon. Legmagasb pontjai közül az egyik, 70·9797 mtr, alsó csúcsa *közelében* a jobb-, a másik pedig 71·0851 mtr, a felső csúcs *közelében* a balpartvonalon található. — Az átellenében fekvő kisebb sziget legmélyebb pontja, 72·7687 mtr, alsó csúcsa *közelében* van, legmagasbja pedig, 70·7098 mtr, a balpartvonal *középtáján*. — A *kameniczai* sziget legmélyebb pontja, 73·0321 mtr, alsó csúcsa *közelében*, a jobbpartvonalon van, legmagasb pontja pedig, 70·9183 mtr, a balpartvonal *középtáján*. — Végre a *Pétervárad* alatti Polgársziget legmélyebb pontja 74·6872 mtr, s ez felső csúcsa *közelébe*, a jobbpartvonalra esik, míg legmagasb pontja a legfelsőbb csúcsponttal egy.

Igy tehát a Dunaszigetek síklapjának domborzati viszonyai eléggé fel vannak tüntetve. A közölt adatok bizonyítják, *hogy e síklapnak legmélyebb pontjai nem a szigetcsúcsokon, hanem a partvonal középszakaszán keresendők leginkább. Azután legsűrűbbek az alsó csúcs közelében s eléggé szaporák magán az alsó csúcson, de ritkábbak a felső csúcs közelében s még ritkábbak magán a felső csúcson.*

Viszont másrészt *e síklapnak legmagasb pontjai túlnyomólag szintén a partprofil középszakaszában találhatók fel, aránytalanúl ritkábban a felső csúcson, még ennél is ritkábban az alsó csúcson és a felső csúcs közelében, míg az alsó csúcs közelében alig jelentkeznek.*

IV. FEJEZET.

A Dunaszigetek partmagassági viszonyai, tekintettel a Dunafolyampartok emelkedési viszonyaira.

(A szigetek és a szomszédos folyampartszakaszok talajemelkedése közötti viszony. — Erre vonatkozó adatok. — A legmagasb pontok túlnyomólag a folyampartra esnek. — A sziget legmagasb pontja csak kivételesen emelkedik a szomszédos folyampart legmagasb pontján fölül. — Erre vonatkozó számbeli viszony. — A legmélyebb pontok kevesebbé kizárólagosak s nagyobb számmal a szigetpartokon találhatók inkább, semmint a folyampartokon. — Erre vonatkozó számbeli viszony. — A folyam- és szigetpartra fektetve gondolt sík a legtöbb esetben a sziget felé hajlik, ritkábban a folyampart felől a folyampart felé s csak kivételesen a szigetpart felől a folyampart felé. — A szigetek s a folyampartok legmagasb s legmagasb pontjai közötti különzék tetemesb, semmint a legmélyebb s legmélyebb pontok közötti. — A legmagasb pontok közötti legkisebb s legnagyobb különzék. — A legmélyebb pontok közötti legkisebb s legnagyobb különzék. — A szigetek emelkedési partszintje átalán alább marad a folyampartszakaszok szintjénél. — A partszin hullámzásában nagyobb az egyenletesség a szigeteken, semmint a folyamparton. — Részletes különzéki kimutatás.)

Ha ezek után azt kérdezzük, *hogy a Dunaszigetek talajemelkedése minő viszonyban áll a folyampartok talajemelkedésével?* a megejtett magassági mérések erre is megadják a kivánt feleletet.

A *nagy-léli* sziget hosszában elnyuló folyampart magassága ugyanis sehol sem volt megmérése idején kevesebb 38·2974 és 38·7198 méternél, jobbára a 36·6653 és 36·9814 méter között változott. Igy tehát az említett sziget felső csúcsa 1·6615 méterrel magasabb, és alsó csúcsa 0·8187 méterrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·3930, alsó csúcsa 2·8732 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 2·3268 mtrrel fekszik alantabban a szomszéd folyampart legmélyebb, és 4·3813 mtrrel alantabban a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *ujfalu-örsi* sziget mellett levő folyampart balfelől 37·8769 és 38·6531, jobbfelől 21·2256 és 38·1733 méter között változik. Igy tehát a sziget felső csúcsa 0·8794 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·0602 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 16·5481, alsó csúcsa 17·4877 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·7516 mtrrel fekszik alantabban a folyampart legmélyebb pontjánál. Különben a jobb folyampart emelkedése tetemesen jelentékenyebb a sziget partemelkedésénél, míg a bal folyampart meglehetősen egyenméretű a sziget partemelkedésével.

A *révkomáromi* sziget mentében a folyampart balfelöl 37·3457 és 39·1566, jobbfelől 34·9466 és 38·0021 méter között változik. — Tehát a sziget felső csúcsa 0·7704, alsó csúcsa 1·2285 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 3·4396, az alsó csúcs 2·9815 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·4828 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb és 3·7272 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Prépost-sziget* Izsa alatt egy, balfelöl 39·9337 és 40·1224, jobbfelől 39·0052 és 39·9841 méter között változó folyampart által van környezve. A szigetnek legmélyebb pontja 38·4849, 1·6375 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·5103 méterrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál, másrészt a sziget legmagasabb pontja, 38·3664 mtr, 1·7560 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb, és

0·6388 méterrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *neszmélyi* és *mócsi* szigetek mentében a folyampart Radvány és Mócs között balfelől 33·2548 és 40·9061, jobbfelől 37·6113 és 40·6823 méter között változik. Ennél fogva a *neszmélyi* sziget felső csúcsán 1·2841, alsó csúcsa közelében 0·8604 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 6·3677, alsó csúcsa 6·7914 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·5246 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb és 7·1272 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Ellenben a *mócsi* felső sziget felső csúcsa közelében 0·4983, alsó csúcsán 0·4698 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt felső csúcsa közelében 7·1535, alsó csúcsán 7·1820 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, annak a folyampart magasságához való viszonyát imént jeleztük. A sziget legmagasbb pontja pedig 1·1261 mtrrel magasbb a folyampart legmélyebb és 6·5257 méterrel mélyebb a folyampart legmagasbb pontjánál.

A *mócsi* alsó sziget felső csúcsán 0·3007, alsó csúcsa közelében 0·5663 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt felső csúcsán 7·3511, alsó csúcsa közelében 7·0855 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A két csúcs egyszersmind a sziget legmagasabb s legmélyebb pontjait képezve, ezeknek a folyam-partmagassághoz való viszonya tehát már ismeretes.

A *neszmélyi* felső sziget felső csúcsán 1·2622, közepe táján 1·1392 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt felső csúcsán 6·3896, közepe táján pedig 6·5126 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *nyerges-ujfalui* sziget hosszában a folyampart balfelől 40·8601 és 41·4636, jobbfelől 37·4160 és 38·0482 méter között változik. A sziget felső csúcsa tehát 0·5290 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·3403 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt felső csúcsa 3·5186, alsó csúcsa 4·3879 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *ebedi*, a *körtvélyesi* s a vele párhuzamosan huzódó

sziget mentében a folyampart balfelől 38·2720 és 42·0058, jobbfelől 40·6010 és 43·1121 méter között változik. Minélfogva az *ebedi* sziget felső csúcsa 1·0229, alsó csúcsa 0·9877 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 3·8172, alsó csúcsa 3·8524 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·0131 mtrrel alantibb a folyampart legmélyebb, és 4·8532 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *körtvélyesi* sziget felső csúcsa 1·9866 s illetőleg 1·8329 és 1·8175, alsó csúcsa 1·5826 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 2·8535, illetőleg 3·0072 és 3·0226, alsó csúcsa 3·2575 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·2906 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb és 3·5495 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmagasabb pontja pedig 2·1753 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 2·6648 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál. Ellenben a körtvélyesivel párhuzamosan huzódó sziget felső csúcsa 1·4071, alsó csúcsa 0·6168 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál és másrészt e sziget felső csúcsa 3·4330, alsó csúcsa 4·2233 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *esztergomi* szigetek mentében a folyampart balfelől 22·3144 és 41·6568 között változik. Igy tehát az *esztergomi Felső-sziget* felső csúcsa 0·2348, alsó csúcsa 2·5176 méterrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 19·5772, az alsó csúcs 21·8600 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonya már ismeretes. A sziget legmagasabb pontja pedig 0·1844 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb és 19·[illegible]268 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. — Ellenben az *esztergomi Alsó-sziget* felső csúcsa 0·5603, alsó csúcsa 0·2348 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 19·9027, alsó csúcsa 19·5772 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·3804 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb és 20·9228 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb

pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig összeesvén az alsó csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már kijelöltük.

A *szent-endrei* sziget mentében elhuzódó folyampart balfelől 35·3023 és 47·2036, jobbfelől 39·9063 és 47·5920 méter között változik. A sziget felső csúcsa tehát 3·7973, alsó csúcsa 1·5079 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 8·4924, alsó csúcsa 10·7818 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjanál. A sziget legmélyebb pontja 0·4762 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb és 11·8135 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Kis-Maros* előtt fekvő sziget körül a folyampart balfelől 43·8145 és 44·8307 között változik. Igy tehát a sziget felső csúcsán 1·2490 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, alsó csúcsa közelében 0·6300 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a sziget felső csúcsán 2·2652, alsócsúcsa közelében 0·3862 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Csepel-sziget* mentében a folyampart balfelől 43·0023 és 52·1333, jobbfelől 42·9530 és 42·9803 mtr között változik. Következőleg a sziget felső csúcsa 6·0580, alsó csúcsa 0·3401 méterrel magasabb fekvésű a folyampart legmélyebb pontjánál, másrészt felső csúcsa 3·1223, alsó csúcsa 8·8402 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·2952 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 10·4755 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *hárosi* sziget hosszában a Dunapart jobbfelől 46·2629 és 48·5733 mtr között változik, miért is a sziget felső csúcsa 0·6542 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·0767 mtrrel mélyebb fekvésű a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 1·6562, alsó csúcsa 2·3871 méterrel mélyebb fekvésű a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·2699 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 2·5803 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *ercsii* sziget körül a folyampart jobbfelől 47·3682 és 48·0947 között változik, s igy a sziget felső csúcsa közelében

1·1085, alsó csúcsa közelében 1·1107 méterrel mélyebb fekvésű a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a sziget felső csúcsa közelében 1·8350, alsó csúcsa közelében 1·8372 mtrrel mélyebb fekvésű a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·5584 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 2·2849 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *taksony-haraszti* sziget mentében a folyampart balfelöl 44·5059 és 51·4245 mtr között változik s így a sziget felső csúcsa 2·4562, alsó csúcsa 1·7274 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 4·4624 mtr, alsó csúcsa 5·1912 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már ismerjük. A sziget legmagasabb pontja pedig 3·6965 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 3·2233 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *somlyói* szigetet környező folyampart balfelől 49·3502 és 50·7265 mtr között változik. Ennél fogva a sziget felső csúcsán 1·3345 mtrrel magasabb, alsó csúcsa közelében 0·1076 méterrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·0418, alsó csúcsa közelében 1·4839 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már ismerjük.

A *rácz-almási* sziget hosszában a folyampart balfelől 50·6782 és 52·0412, jobbfelől 50·7726 és 53·4790 méter között változik. Ennélfogva a sziget felső csúcsa 0·5838, alsó csúcsa 2·2170 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 0·1958, alsó csúcsa 0·5838 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·6310 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 1·1698 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *apostagi* sziget körül levő folyampart balfelől 51·2006 és 52·0016, jobbfelől 45·0064 és 54·4711 méter között változik, minélfogva a sziget felső csúcsán 2·2387, alsó csúcsa közelében 2·3246 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb

pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsán 7·2060, alsó csúcsa közelében 7·1404 méterrel emelkedettebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén a felső csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már feltüntettük. A sziget legmagasabb pontja pedig 3·2486 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 6·2161 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *dunaföldvári Nagy-sziget* hosszában a folyampart balfelől 49·3239 és 52·3002, jobbfelől 47·4186 és 54·5435 méter között változik. A sziget felső csúcsa tehát 0·5859, alsócsúcsa 0·9328 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 6·5390, alsó csúcsa 6·1921 mtrrel alantibb a folyampart legemelkedettebb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·2174 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 7·3423 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 2·7196 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 4·4053 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *dunaföldvári* alsó kisebb sziget szomszédságában a Dunafolyam partmagassága balfelől 52·3002 és 55·5402, jobbfelől 52·4626 és 55·5796 mtr között változik. A sziget felső csúcsa közelében tehát 2·9940, alsó csúcsa közelében 5·8474 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs közelében 0·2854 mtrrel mélyebb, az alsó csúcs közelében 2·5680 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmélyebb pontja 2·8623 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, s 0·4171 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig, minthogy ez a sziget alsó csúcsával esik össze, 5·8474 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb s 2·5680 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb emelkedésénél.

A *bölcskei Öreg-sziget* körül a folyampart balfelől 52·5373 és 55·9286, jobbfelől 49·1395 és 56·2250 között változik. Ezért a sziget felső csúcsa 3·0665 mtrrel, alsó csúcsa 2·7108 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 4·0190 mtrrel, az alsó csúcs 4·3747 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·1449 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 6·9406

mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 5·6522 mtrrel magasabb a folyópart legmélyebb, és 1·4833 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *kis-hartai Felső-zátony* hosszában a folyampart balfelől 52·4780 és 56·5104, jobbfelől 52·0895 és 53·3056 méter között változik. A sziget felső csúcsa tehát 4·0061, az alsó csúcs 3·3541 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 0·4148, az alsó csúcs 1·0668 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, nyilvánvaló, hogy az a folyampart legmélyebb pontjánál 3·3541 mtrrel magasabb, a folyampart legmagasabb pontjánál mindazonáltal 1·0668 mtrrel mélyebb.

A *paksi Nagy-sziget* szomszédságában a folyampart balfelől 52·4078 és 57·8603, jobbfelől 53·6788 és 55·0770 mtr között változik. A sziget felső csúcsa ennél fogva 3·1038, alsó csúcsa 1·8746 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 2·3487, az alsó csúcs 3·5779 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·2248 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, és 4·2277 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmagasabb pontja pedig 4·6140 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·8385 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *uszódi sziget* mentében a Dunapart balfelől 54·0212 és 56·3568, jobbfelől 54·0606 és 54·6072 mtr között változik. A sziget felső csúcsa ennél fogva 0·9735, alsó csúcsa 2·6408 méterrel nagyobb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 1·3621 mtrrel mélyebb, az alsó csúcs 0·3052 méterrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja, mely az alsó csúcscsal egybeesik, 2·6408 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·3052 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *gerjeni Hármas-sziget* körül a Dunapart balfelől 51·9078 és 58·9008, jobbfelől 52·3617 és 55·5314 mtr között változik, minél fogva a Hármas-sziget *középsőjének* felső csúcsa 4·5805, alsó csúcsa 5·1926 mtrrel magasabb a folyampart legmé-

lyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 2·4628, az alsó csúcs 1·8009 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmélyebb pontja 4·0280 mtrrel fekszik magasabban a folyampart legmélyebb, és 2·9655 mtrrel mélyebben a folyampart legmagasabb pontjánál. Az e sziget mellett *jobbra* fekvő sziget felső csúcsa 3·4572, alsó csúcsa felé 4·7414 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben felső csúcsán 3·5363, alsó csúcsa felé 2·2521 mtrrel mélyebb a sziget a folyampartnak legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja a felső csúcscsal összeesvén, nyilvánvaló, hogy az 3·4572 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, és 3·5363 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmagasabb pontja pedig összeesvén az alsó csúcs közelében fekvő ponttal, az eszerint 4·7414 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 2·2521 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A két Hármas-sziget *alatt* fekvő sziget hosszában a folyampart balfelől 54·6752 és 55·3865, jobbfelől 54·7038 és 55·6696 mtr között változik, minek folytán a sziget felső csúcsa 0·9636 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, alsó csúcsa közelében pedig 0·5707 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 0·0308, alsó csúcsa közelében pedig a sziget 1·5651 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja 1·1678 mtrrel magasabb fekvésű a folyampart legmélyebb, és 0·1734 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *faiszi* sziget mentében a Dunapart balfelől 54·8574 és 58·8371, jobbfelől 55·1077 és 56·3546 mtr között változik. Ennél fogva a sziget felső csúcsa 3·3211, alsó csúcsa 3·4594 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 0·6586, az alsó csúcs 0·5203 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmélyebb pontja 2·7153 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 1·2644 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Másrészt a sziget legmagasabb pontja, mely az alsó csúcscsal esik össze, 3·4594 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·5203 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *tolnai Öreg-sziget* hosszában huzódó folyampart balfelől 55·9484, és 56·1546 mtr között változik, s igy a sziget felső csúcsa 0·0504 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·0857 mtrrel alacsonyabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 0·1558, az alsó csúcs 0·2919 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·6697 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 0·8759 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Ellenben a sziget legmagasabb pontja, mely a felső csúcscsal összeesik, 0·0504 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·1558 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Nagy-Pandur* és a *bátai* szigetek közt fekvő 3 sziget környékén a folyampart balfelöl 58·5342 és 58·9227, jobbfelöl 58·2357 és 61·4358 mtr között változik. A három sziget közül a *balfelőlinek* magassága ennél fogva a felső csúcs közelében 3·1211, az alsó csúcs közelében 1·9051 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a sziget felső csúcsa közelében 0·0790, alsó csúcsa közelében 1·2950 mtrrel mélyebb fekvésű a folyampart legmagasabb pontjánál. Ezek egyszersmind a sziget legmélyebb s legmagasabb pontjai. — Ugyanitt a *jobbfelőli* sziget felső csúcsa 3·1584, alsó csúcsa közelében 2·4252 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·0417, alsó csúcsa közelében 0·7749 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget említett két pontja egyszersmind a legmagasabb s a legmélyebb. — A most említett két sziget közt fekvő *középsziget* felső csúcsa közelében 2·9280, alsó csúcsa közelében 3·1365 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a sziget felső csúcsa közelében 0·2721, alsó csúcsa közelében 0·0636 mtrrel mélyebb fekvésű a folyampart legmagasabb pontjánál. E sziget legmélyebb pontja 1·5781 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb és 1·6220 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja összeesik a már viszonyított alsó csúcs közeli ponttal.

A *Sárkány-sziget* mentében a Dunafolyampart balfelöl 62·4148 és 65·3035, jobbfelöl 62·3863 és 63·0010 mtr között változik. Ennél fogva a sziget felső csúcsa 2·6450, alsó csúcsa 2·0831 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál.

Másrészt a felső csúcs 0·2722, az alsó csúcs 0·8341 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·0066 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 2·9106 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Pápa-sziget* hosszában a Dunapart balfelől 62·2765 és 65·8413, jobbfelől 63·2511 és 65·0577 mtr között változik. Igy tehát a sziget felső csúcsa 1·5300, alsó csúcsa 1·1788 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 2·0348, az alsó csúcs 2·3860 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·2655 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 3·8303 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Sárkány-Dunasziget* mellett a Dunapart balfelől 62·2765 és 65·8413, jobbfelől 63·2511 és 65·4187 mtr között változik. Ezért a sziget felső csúcsa 2·1840, alsó csúcsa közelében 0·0242 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 1·3808, alsó csúcsa közelében 3·5406 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *apatini szigetek felett levő zátony* mellett a folyampart balfelől 64·0150 és 64·8008 mtr között változik. A zátony felső csúcsa tehát 0·0549, alsó csúcsa 0·6541 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 0·8407, az alsó csúcs 1·4399 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·9943 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 1·7801 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *Apatin* előtt fekvő három sziget körül a folyampart balfelől 65·5231 és 65·9356, jobbfelől 64·5154 és 65·2705 mtr között változik. Ennek folytán a szigetek közül a *balnak* felső csúcsa 0·6211, alsó csúcsa 0·1449 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 0·7991, az alsó csúcs 1·2753 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·2612 mtrrel alantibb a folyampart legalantibb, és 1·6814 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. — Az ugyanott fekvő *középsziget* felső csúcsa 0·9196 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, az alsó csúcs pedig 0·3117 mtrrel mélyebb a folyam-

part legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 0·5006, az alsó csúcs 1·7319 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja egyébiránt összeesvén az alsó csúcscsal, e legmélyebb pontnak a folyamparthoz való viszonya már tudvalevő. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·9337 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·5135 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál. — Az ugyanitt fekvő *jobb szigetnek* felső csúcsa 1·1765, alsó csúcsa 0·7924 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, és másrészt e sziget felső csúcsa 0·2437, alsó csúcsa 0·6278 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmagasabb pontja pedig 1·3696 mtrrel fentibb a folyampart legmélyebb, és 0·0506 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *vadaskerti* (állatkerti) sziget hosszában a folyampart balfelől 63·1546 és 66·5173, jobbfelől 65·3035 és 66·8159 mtr között változik. E szerint a sziget felső csúcsa 0·9374 s illetőleg 0·6366 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·2876 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 2·7239, illetőleg 3·0247, az alsó csúcsa 3·9489 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál. Az alsó csúcs egyszersmind a sziget legmélyebb pontja s azért ennek a folyampartmagassághoz való viszonya a fennebbiekből már ismeretes. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·2249 mtrrel fentibb a folyampart legmélyebb, és 2·4864 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *alább* következő sziget körül a folyampart balfelől 65·1410 és 65·5757, jobbfelől 65·6152 és 66·0278 mtr között változik. Igy tehát a sziget felső csúcsa 0·0329 mtrrel magasabb, az alsó csúcs pedig 0·7596 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál, és másrészt a sziget felső csúcsa 0·8539, alsó csúcsa 1·6464 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·2042 mtrrel alantibb a folyampart legmélyebb és 2·0910 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig a felső csúcscsal összeesvén, annak a folyamparthoz való viszonya a fenmmondottakból kiviláglik.

A *Dráva-torok* alatti sziget hosszában a folyampart

balfelől 63·9361 és 66·4339, jobbfelől 65·4110 és 67·2396 mtr között változik. Ennélfogva a sziget felső csúcsa 1·5958, alsó csúcsa 1·1855 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 1·7077, alsó csúcsa 2·1180 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 1·0625 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 2·2410 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·7759 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 1·5276 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *Erdőd* és *Dálya* közt levő szigetek körül a folyampart balfelől 66·2825 és 66·7942, jobbfelől 64·7679 és 67·5906 méter között változik. — Ennélfogva e szigetek közül a *felsőnek* felső csúcsa 0·5488 méterrel mélyebb, alsó csúcsa 0·9350 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. — Másrészt a felső csúcs 3·3715, az alsó csúcs 1·8877 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. — A sziget legmélyebb pontja megfelel a felső csúcsnak s azért annak a folyampartmagassághoz való viszonya már tudvalevő. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·4179 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 1·4048 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. — Az említett sziget mellett fekvő *kisebb* sziget felső csúcsa 1·8065, alsó csúcsa 0·4391 mtrrel mélyebb fekvésü a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 4·6292, az alsó csúcs 3·2618 mtrrel fentibb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén a felső csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már ismerjük. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·4420 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 1·3807 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az azután következő sziget körül a folyampart balfelől 65·5494 és 67·4480 mtr között változik. A sziget felső csúcsa tehát 0·5877, alsó csúcsa 0·0439 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál. Ellenben a felső csúcs 1·3609, az alsó csúcs 1·8547 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·3929 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 2·2915 mtrrel mélyebb a folyam-

part legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 0·9120 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·9866 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *erdődi* alsó sziget szomszédságában a Dunafolyampart balfelől 66·7940 és 67·3711, jobbfelől 66·6535 és 67·0266 mtr között változik. A sziget felső csúcsa tehát 0·9725, alsó csúcsa 2·2390 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 1·6902, alsó csúcsa 2·9567 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, annak a partmagassághoz való viszonyát már feltüntettük. A sziget legmagasabb pontja pedig 0·6946 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·0231 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Dálya* alatt levő *Öreg-sziget* hosszában a folyampart balfelől 67·7246 és 68·8682, jobbfelől 66·9555 és 68·1087 mtr között változik. Tehát a sziget felső csúcsa 1·2929, alsó csúcsa 1·4443 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·6198, alsó csúcsa 0·4684 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmélyebb pontja 0·9878 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·9249 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmagasabb pontja pedig 1·4575 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·4552 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *vukovári Ada-sziget* körül a folyampart balfelől 67·5292 és 68·6377, jobbfelől 67·4348 és 69·5003 mtr között változik. A sziget felső csúcsa közelében ennélfogva 0·9701, alsó csúcsa közelében 0·2178 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt felső csúcsa közelében 1·0954, alsó csúcsa közelében 1·8482 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcs közelében levővel, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már szóba hoztuk. Legmagasabb pontja pedig 2·3179 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb és 0·2524 méterrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *sárengrádi sziget* mentében a folyampart balfelől

67·0529 és 70·9315, jobbfelől 68·4270 és 70·7229 mtr között változik. A sziget felső csúcsa tehát 1·9338, alsó csúcsa, mely azonkép 70·9315, 0·0000 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 1·9448, az alsó csúcs 3·8786 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·0394 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 3·9180 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 2·6428 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 1·2938 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *palánkai Nagy-sziget* hosszában a folyampart balfelől 69·6803 és 71·7195, jobbfelől 29·5797 és 70·3894 mtr között változik. A sziget felső csúcsa tehát 1·6704 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál, és alsó csúcsa 0·5488 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 40·4694, az alsó csúcs 42·6886 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesik az alsó csúcscsal, s igy annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már érintettük. A sziget legmagasabb pontja pedig 2·1885 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 39·9518 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

Az *illoki Nagy-sziget* mentében a folyampart balfelől 66·7258 és 70·5605, jobbfelől 69·2105 és 70·7821 mtr között változik. A sziget felső csúcsa ennek következtében 0·7308 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·5027 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 3·3255, alsó csúcsa 4·5590 mtrrel mélyebb fekvésű a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja összeesvén az alsó csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már láttuk. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·4508 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 2·6055 méterrel alantibb a folyampart legemelkedettebb pontjánál.

A *nesztini* sziget körül a folyópart balfelől 70·1500 és 71·7897, jobbfelől 69·4147 és 71·8029 mtr között változik. Ennélfogva a sziget felső csúcsa 1·8899, alsó csúcsa 0·8408 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a felső csúcs 0·4983, az alsó csúcs 1·5474 mtrrel alantibb a fo-

lyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·2744 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál, és 2·6626 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig összeesvén a felső csúccsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már kiemeltük.

A *szuszeki* sziget körül a folyampart, balfelől 70·3257 és 71·4341, jobbfelől 70·5803 és 71·1443 méter között változik. Igy tehát a sziget felső csúcsa 1·0931, alsó csúcsa 0·8658 méterrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·0153, alsó csúcsa 0·2426 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·1888 mtrrel alantibb a folyampart legmélyebb, és 1·2972 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig a felső csúccsal összeesvén, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már szemléltük.

A *begecsi* sziget körül a folyampart balfelől 71·5110 és 72·7357, jobbfelől 70·0711 és 71·8095 méter között változik. Eszerint a sziget felső csúcsa közelében 0·2261, alsó csúcsán 1·2798 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa közelében 2·8907, alsó csúcsán 3·9444 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. Legmélyebb pontja az alsó csúccsal összeesvén, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már hangsúlyoztuk. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·8679 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·7967 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *Cserevics* alatti sziget mentében a folyampart balfelől 71·3112 és 72·0509, jobbfelől 70·3586 és 71·4121 mtr között változik. Ennél fogva a sziget felső csúcsa 1·1326 és illetőleg 0·1185, alsó csúcsa 0·8692 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·5597 s illetőleg 1·5738, alsó csúcsa 0·8231 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·1185 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 1·5738 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·3170 mtrrel magasabb

a folyampart legalsó, és 0·3753 mtrrel mélyebb a folyampart legfelsőbb pontjánál.

A *futaki Öreg-sziget* mellett a folyampart balfelől 70·5478 és 72·7621, jobbfelől 70·7492 és 72·8674 mtr között változik. Eszerint a sziget felső csúcsán 1·1216, alsó csúcsa közelében 1·4004 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsán 1·1985, alsó csúcsa közelében 0·9197 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb, pontja 0·4084 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 2·7285 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja ellenben 1·8877 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 0·4324 mtrrel alantibb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *futakival* átellenben fekvő kisebb sziget körül a folyampart jobbfelől * 70·9621 és 71·8754 mtr között változik. Ennélfogva a sziget felső csúcsa 0·8025 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 0·2260 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·1108, alsó csúcsa 1·1393 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·8933 méterrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 1·8066 mtrrel mélyebbb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·1656 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb, és 0·2523 mtrrel magasabb a folyampart legmagasabb pontjánál.

A *kameniczai* sziget hosszában a folyampart balfelől 69·0459 és 72·0180, jobbfelől 71·5571 és 72·8960 mtr között változik. A sziget ennélfogva felső csúcsán 1·5452, alsó csúcsán 1·4641 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 2·3049, alsó csúcsa 2·3860 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·1361 mtrrel alantibb a folyampart legmélyebb, és 3·9772 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja pedig 1·9777 mtrrel emelkedettebb a folyampart legmélyebb, és 1·8724 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál.

* Balfelől a *futaki Öreg-sziget* huzódik el.

Végre a *Pétervárad* alatti *Polgár-sziget* mentében a folyampart balfelől 72·5426 és 74·4566, jobbfelől 72·2991 és 73·0013 mtr között változik. Ennél fogva a sziget felső csucsa 2·1839, alsó csúcsa 0·1602 mtrrel magasabb a folyampart legmélyebb pontjánál. Másrészt a sziget felső csúcsa 0·0264 mtrrel magasabb, alsó csúcsa 1·9978 mtrrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmélyebb pontja 0·2306 mtrrel mélyebb a folyampart legmélyebb, és 2·3881 méterrel mélyebb a folyampart legmagasabb pontjánál. A sziget legmagasabb pontja összeesvén a felső csúcscsal, annak a folyampartmagassághoz való viszonyát már kifejtettük.

Igy tehát ez adatok számokban fejezik ki a szigetek *alsó* és *felső csúcsai*nak, a szigetek *legmélyebb* és *legmagasabb pontjai*nak a szigeteket környező folyamparthosszak legmélyebb s legmagasabb pontjaihoz való viszonyát. Láthatjuk belőlük egyebek között, *hogy a legmagasabb pontok túlnyomólag a folyampartra esnek.* Magukon a szigeteken csak kivételképen kerülnek elő oly pontok, melyek a szomszédos folyampartszakaszok legmagasabb pontjain túlemelkednek. Az általunk vizsgálatba vont 42 esetben a viszony e tekintetben úgy aránylik egymáshoz, mint 34 : 8-hoz. A mi pedig a *legmélyebb* pontokat illeti, ezek már kevesebbé kizárólagosak, *mégis nagyobb számmal találhatók a szigetpartokon, semmint a folyampartokon.* Az általunk megvizsgált 59 esetben a viszony úgy aránylik egymáshoz, mint 34 : 25-höz, vagyis 59 vizsgálati esetben a legmélyebb pontok 34-szer találhatók magukon a szigeteken s 25-ször az illető folyampartszakaszokon. Miért is, ha egy síkot képzelünk fektetve a folyampartszakaszokon s az azok mentében levő szigeteken át, a sík a legmagasabb s a legmélyebb pontokra támaszkodva, *a folyampart felől a sziget felé fog alálejtözni a legtöbb esetben. Ritkábban fog ez történni a folyampart felől ugyancsak a folyampart felé s csak kivétel gyanánt a szigetek felől a folyampart felé.*

A szigetek s a folyampartok legmagasabb s legmagasabb másrészt azok legmélyebb s legmélyebb pontjai között fennforgó *különzékre* nézve pedig a felhozott adatok arról tanuskodnak, *hogy a legmagasabb s a legmagasabb pontok közti különzék tetemesebb, semmint a legmélyebb s a legmélyebb pontok kö-*

zötti. A szigetek s az illető folyampartszakaszok *legmagasabb* pontjai között ugyanis az említett 42 esetben a *legkisebb* különzék $0{\cdot}^{0154}$, a *legnagyobb* $39{\cdot}^{9513}$ mtr. Ellenben a szigetek s az illető folyampartszakaszok *legmélyebb* pontjai között 59 vizsgált esetben fenforgó *legkisebb* különzék $0{\cdot}^{0066}$, a *legnagyobb* nem több mint $4{\cdot}^{0280}$ méter.

Különben a különzék:

A legmagasabb pontoknál:

1	méteren	alól	marad	22	esetben
2	«	«	«	5	«
3	«	«	«	5	«
4	«	«	«	2	«
5	«	«	«	1	«
6	«	«	«	0	«
7	«	«	«	3	«
8	«	«	«	1	«
9—19	«	«	«	0	«
20	«	«	«	2	«
20—40	«	«	«	0	«
41	«	«	«	1	«
			Összesen:	42	vizsgált esetben.*

* *Az arány bécsi mértékben kifejezve:*

1	lábon	alól	marad	12	esetben
2	«	«	«	6	«
3	«	«	«	4	«
4	«	«	«	2	«
5	«	«	«	3	«
6	«	«	«	0	«
7	«	«	«	1	«
8	«	«	«	2	«
9	«	«	«	2	«
10	«	«	«	0	«
11	«	«	«	1	«
12	«	«	«	1	«
13	«	«	«	0	«
14	«	«	«	1	«
15— 18	«	«	«	0	«

A legmélyebb pontoknál:

1	méteren	alól	marad	32	esetben
2	«	«	«	16	«
3	«	«	«	6	«
4	«	«	«	4	«
5	«	«	«	1	«

Összesen: 59 vizsgált esetben.*

De a közlött adatokból egyszersmind azt is láthatjuk, *hogy a szigetek emelkedési partszintje átalán alább marad a folyampartszakaszok szintjénél*, miután a legmagasabb s a legmélyebb pontok közti különzék sokkal csekélyebb a szigeteken mintsem az azok mentében huzódó folyampartokon. A vizsgálatba vett 63 esetben e különzék 46 izben mutatkozik tetemesebbnek a folyamparton, s a szigetek emelkedési különzéke mindössze csakis 17 izben mulja fölül a folyam-

	19	lábon	alól	marad	1 esetben
	20	«	«	«	1 «
	21	«	«	«	1 «
22—	23	«	«	«	0 «
	24	«	«	«	1 «
25—	61	«	«	«	0 «
	62	«	«	«	2 «
63—	126	«	«	«	0 «
	127	«	«	«	1 «

* *Az arány bécsi mértékben kifejezve:*

1	lábon	alól	marad	18	esetben
2	«	«	«	11	«
3	«	«	«	3	«
4	«	«	«	7	«
5	«	«	«	4	«
6	«	«	«	5	«
7	«	«	«	1	«
8	«	«	«	5	«
9	«	«	«	0	«
10	«	«	«	1	«
11	«	«	«	2	«
12	«	«	«	1	«
13	«	«	«	1	«

partok emelkedési különzékét. Amellett kétségtelenné válik még az is, *hogy a partszin hullámzásában nagyobb az egyenletesség a szigeteken, semmint a folyamparton*, a minek magyarázata nyilván a lerakodás elméletére vihető vissza. A szigeteken ugyanis a partszintemelkedési különzék 63 esetben 57-szer marad a $3{\cdot}^{1608}$ méteren vagyis 10 bécsi lábon alól, s csak 6 esetben emelkedik a $3{\cdot}^{1608}$ méteren vagyis 10 bécsi lábon túl. Ám e 6 esetben is az emelkedés 3 izben el nem éri a $3{\cdot}^{4769}$ métert vagyis a 11 bécsi lábat, 2 izben nem emelkedik túl a $5{\cdot}^{0573}$ méteren vagyis a 16 bécsi lábon s csak egyszer szökel fel kivételkép a $17{\cdot}^{7005}$ méterre vagyis 56 bécsi lábra.

Nem igy van az a folyamparton. Itt az emelkedés mindössze is csak 29 esetben a $3{\cdot}^{1608}$ méteren vagyis 10 bécsi lábon alóli és 34 esetben e méreten fölüli, még pedig oly felosztással, hogy

$3{\cdot}^{4769}$	méteren	vagyis	11	bécsi	lábon	alól	marad	5	esetben
$3{\cdot}^{7930}$	«	«	12	«	«	«	«	3	«
$4{\cdot}^{1090}$	«	«	13	«	«	«	»	5	«
$4{\cdot}^{4251}$	«	«	14	«	«	«	«	2	«
$4{\cdot}^{7412}$	«	«	16	«	«	«	«	2	«
$5{\cdot}^{6894}$	«	«	18	«	«	«	«	1	«
$6{\cdot}^{9538}$	«	«	22	«	«	«	«	1	«
$7{\cdot}^{2698}$	«	«	23	«	«	«	«	4	«
$7{\cdot}^{9020}$	«	«	25	«	«	«	«	4	«
$9{\cdot}^{4824}$	«	«	30	«	«	«	«	2	«
$12{\cdot}^{3271}$	«	«	39	«	«	«	«	1	«
$17{\cdot}^{7005}$	«	«	56	«	«	«	«	1	«
$19{\cdot}^{5969}$	«	«	62	«	«	«	«	2	«
$42{\cdot}^{3548}$	«	«	134	«	«	«	«	1	«

Egyébiránt a könnyebb áttekintés kedveért ide csatoljuk a részletes különzéki kimutatást:

Folyó szám	Sziget	A legmagasb s a legmélyebb pontok közti különzék				Mennyivel nagyobb tehát a szintemelkedési különzék?			
		A szigeteken		A folyampart-szakaszokon		A szigeteken		A folyampart-szakaszokon	
		méter	bécsi mérték	méter	bécsi mérték	méter	bécsi mérték	méter	bécsi mérték
1	Nagy-Léli	3.9883	12′7″5‴	2.0545	6′6″0‴	1.9338	6′1″5‴	.. ..	.. ..
2	Ujfalu-Örsi	1.6310	5′1″11‴	17.4275	55′1″8‴	.. ..	.. ..	15.7965	49′11″9‴
3	Révkomáromi	0.7457	2′4″4‴	4.2100	13′3″10‴	.. ..	.. ..	3.4643	10′11″6‴
4	Prépost-sziget	0.1185	0′4″6‴	1.1172	3′6″5‴	.. ..	.. ..	0.9987	3′1″11‴
5	Neszmélyi	0.7595	2′4″10″	7.6518	24′2″6‴	.. ..	.. ..	6.8923	21′9″8‴
6	Mócsi Felső-sziget	0.6563	2′0″11‴	7.6518	24′2″6‴	.. ..	.. ..	6.9955	22′1″7‴
7	Mócsi Alsó-sziget	0.2656	0′10″1‴	7.6518	24′2″6‴	.. ..	.. ..	7.3862	23′4″5‴
8	Neszm. Felső-sziget	0.1230	0′9″8‴	7.6518	24′2″6‴	.. ..	.. ..	7.5288	23′9″10‴
9	Nyerges-Ujfalui	0.8693	2′9″0‴	4.0476	12′9″8‴	.. ..	.. ..	3.1783	10′0″8‴
10	Ebedi	1.0360	3′3″4‴	4.8401	15′3″9‴	.. ..	.. ..	3.8041	12′0″5‴
11	Körtvélyesi	0.8847	2′9″7‴	4.8401	15′3″9‴	.. ..	.. ..	3.9554	12′6″2″
12	Eszterg. Felső-sziget	2.3334	7′4″7‴	19.3424	61′2″4‴	.. ..	.. ..	17.0090	53′9″9‴
13	Eszterg. Alsó-sziget	1.3456	4′3″1″	19.3424	61′2″4‴	.. ..	.. ..	17.9968	56′11″3‴
14	Szent-Endrei	4.9486	15′7″10‴	12.2897	38′10″7″	.. ..	.. ..	7.3411	23′2″9‴
15	Kis-Maros előtti	1.8790	5′11″4‴	1.0162	3′2″7‴	0.8628	2′8″9‴	.. ..	.. ..
16	Csepel	17.7115	56′0″5‴	9.1803	29′0″6‴	8.5312	26′11″11‴	.. ..	.. ..
17	Hárosi	0.9241	2′11″1‴	2.3104	7′3″8‴	.. ..	.. ..	1.3863	4′4″7‴
18	Ercsii	0.4499	1′5″1″	0.7265	2′3″7‴	.. ..	.. ..	0.2766	0′10″6‴
19	Taksony-Haraszti	1.9690	6′2″9″	6.9186	21′10″8‴	.. ..	.. ..	4.9496	15′7″11‴
20	Somlyói	1.4421	4′6″9‴	1.3763	4′4″3‴	0.0658	0′2″6‴	.. ..	.. ..
21	Rácz-Almási	0.9745	3′1″0‴	2.8008	8′10″4‴	.. ..	.. ..	1.8263	5′9″4‴
22	Apostagi	0.9899	3′1″7‴	9.4647	29′11″4‴	.. ..	.. ..	8.4748	26′9″9‴
23	Dunaföldvári Nagy-sziget	2.9370	9′3″6‴	7.1249	22′6″6‴	.. ..	.. ..	4.1879	13′3″0‴
24	Dunaföldvári alsó kisebb sziget	2.9851	9′5″4‴	3.2704	10′4″6‴	.. ..	.. ..	0.2943	0′11″2‴
25	Bölcskei	3.1663	10′0″3‴	7.0855	22′5″0‴	.. ..	.. ..	3.9192	12′4″9‴
26	Kis-hartai Felső-zátony	0.6520	2′0″9‴	4.4209	13′11″10‴	.. ..	.. ..	3.7689	11′11″1‴
27	Paksi Nagy-sziget	2.8031	9′1″10‴	5.4525	17′3″0‴	.. ..	.. ..	2.5594	8′1″2‴
28	Uszódi	1.6673	5′3″4‴	2.3356	7′4″8‴	.. ..	.. ..	0.6683	2′1″4‴
29	Gerjeni hármasszi-get középsője	1.1646	3′8″3‴	6.9935	22′1″6‴	.. ..	.. ..	5.8289	18′5″3‴
30	Gerjeni hármasszi-get jobbfelől	1.2842	4′0″9‴	6.9935	22′1″6‴	.. ..	.. ..	5.7093	18′0″9‴
31	Gerjeni hármasszi-get alatti	1.7385	5′6″0‴	0.9944	3′1″9‴	0.7441	2′4″3‴	.. ..	.. ..
32	Faiszi	0.7441	2′4″3‴	3.9797	12′7″1‴	.. ..	.. ..	3.2356	10′2″10‴
33	Tolnai Öreg-sziget	0.7201	2′3″4‴	0.2062	0′7″10‴	0.5139	1′7″6‴	.. ..	.. ..

Folyó szám	Sziget	A legmagasb s a legmélyebb pontok közti különzék				Mennyivel nagyobb tehát a szintemelkedési különzék?			
		A szigeteken		A folyampart-szakaszokon		A szigeteken		A folyampart-szakaszokon	
		méter	bécsi mérték	méter	bécsi mérték	méter	bécsi mérték	méter	bécsi mérték
34	A Pandur és a bátai sziget közt fekvő 3 sziget közül a bal	1.2160	3′10 2″′	3.2001	10′1 ′6 ″	.. ..	.. ..	1.9841	6′3″′4″″
35	Ugyanott a jobb ..	0.7332	2′3″ 10″	3.2001	10′1″6″′	.. ..	.. ..	2.4679	7′9″8″″
36	Ugyanott a közép ..	1.5584	4 11′ 2″′	3.2001	10′1″6″″	.. ..	.. ..	1.6417	5′2 ′4″″
37	Sárkány-sziget	3.3453	10 7′ 0 ″	2 9172	9 2 ′9″′	0.4281	1 4″3″′	.. ..	.. ..
38	Pápa-sziget	1.7955	5 8″2″′	3.5648	11 3′ 4″′	.. ..	.. ..	1.7693	5 7″2″′
39	Sárkány-dunai sziget	2.1598	6′10 0″′	3.5648	11 3′ 4″′	.. ..	.. ..	1.4050	4 5″4″′
40	Az apatini szigetek felett levő zátony	0.9394	2′11 ′8 ″	0.7858	2 5′ 10″′	0.1536	0′5″10″′	.. ..	.. ..
41	Az apatini szigetek közül a bal	0.8823	2 9 ′6 ″	1.4202	4′5″11″′	.. ..	.. ..	0.5379	1 8″5″′
42	Ugyanott a közép ..	2.2454	7 1′ 3″′	1.4202	4′5″11″′	0.8408	2′7″4″′	.. ..	.. ..
43	Ugyanott a jobb ..	0.5772	1′9 ′11″′	1.4202	4′5″11″′	.. ..	.. ..	0.8252	2′8″ 0″′
44	Vadaskerti	1.5125	4 9″5″′	3.0613	11′7 ′0″′	.. ..	.. .	2.1488	6 9″7″′
45	A vadaskerti sziget alatt következő ..	1.2371	3′11″0″′	0.8868	2′9 ′8″′	0.3503	1′1″4″′	.. ..	.. ..
46	A Dráva-torok alatti	0.7134	2′3″1 ″	3.3035	10′5″5″′	.. ..	.. ..	2.5901	8 2″4″′
47	Az Erdőd és Dálya közti Felső-sziget	1.9667	6 2 ′8″′	2.8227	8′11 ′2″′	.. ..	.. ..	0.8560	2′8′ 6″′
48	Az e mellett levő ..	3.2485	10′3″4″′	2.8227	8 11′ 2 ″	0.4258	1′4″2″′	.. ..	.. .
49	Az ezután következő	1.3049	4′1″6″′	1.8986	6′0″1″′	.. ..	.. ..	0.5937	1′10″7″′
50	Erdődi Alsó-sziget ..	2.9336	9 3″4″′	0.7177	2 3″3 ″	2.2159	7 0″1″′	.. ..	.. ..
51	A Dálya alatti Öreg-sziget	0.4697	1 5″10″′	1.9127	6′0′ 7″′	.. ..	.. ..	1.4430	4′6 ′9″′
52	Vukovári Adasziget	2.1006	6 7′ 9″′	2.0655	6′6″5″′	0.0351	0′1″4″′	.. ..	.. ..
53	Sárengrádi	2.6822	8′5″10″′	3 8786	12′3″3″′	.. ..	.. ..	1.1964	3′9 ′5″′
54	Palánkai Nagy-sziget	2.7373	8′7″11″′	42.1398	133 3″ 10″′	.. ..	.. ..	39.4025	124 7″11″′
55	Illoki Nagy-sziget ..	1.9535	6′2″2″′	4.0563	12 10 ′0 ″	.. ..	.. ..	2.1028	6′7″10″′
56	Nesztini	2.1643	6′10 2″′	2.3882	7′6′ 8 ″	.. ..	.. ..	0.2239	0 8 ′6″′
57	Szuszeki	1.2819	4 0″8″′	1.1084	3 6″1″′	0.1735	0′6″7″′	.. ..	.. ..
58	Begecsi	3.1477	9′11′ 6″′	2.6046	8 5″2″′	0.4831	1′6″4″′	.. ..	.. ..
59	A Cserevics alatti ..	1.1985	3′9 ″6″′	1.6923	5′4″3″′	.. ..	.. ..	0.4938	1′6″9″′
60	Futaki Öreg-sziget ..	2 2961	7′3″ 2″′	2.3201	7′4″1″′	.. ..	.. ..	0.0240	0 0′ 11″′
61	A vele szemben levő	2.0589	6′6″2″′	0.9133	2′10″8″′	1.1456	3′7″6″′	.. ..	.. ..
62	Kameniczai	2.1138	6 8″3″′	3.8501	12 2′ 2″′	.. ..	.. ..	1.7363	5′5″11″′
63	Péterváradi Bolgár-sziget	2.4145	7′7 ′8″′	2.1575	6′9″11″′	0.2570	0′9″9″′	.. ..	.. ..

A IV. és V. számú rajzmelléklethez.

1. Esztergomi alsó sziget.
2. Soroksári Kohlbachi sziget.
3. *a)* Nagy-Csallóköz. *b)* Kis-Csallóköz vagy Szigetköz.
4. Sz-Endrei sziget.
5. Csepel-sziget.
6. Nagy Ostrovai sziget.
7. Nova-Gaja vagy Kiszilievo-sziget.
8. Pétervárади Hadi sziget.
9. « Kapitány-sziget.
10. « Felber-sziget.
11. « Majurszka-Ada.
12. Kozják sziget.
13. Kercsedini sziget.
14. Zimonyi nagy Hadi sziget.
15. Csaklián-sziget.
16. Stefanacz-sziget.
17. Beda-sziget.
18. Darázsi Ada-sziget.
19. Béregi sziget.
20. Sziga-sziget.
21. Kalandos-sziget.
22. Sárkány-sziget.
23. Pápa-sziget.
24. Dongeleti Nagy-sziget.
25. Gyűrűs-Alj-sziget.
26. Taplós sziget.
27. Somlyói sziget.
28. Bölcskei Öreg-sziget.
29. Dunaföldvári sziget.
30. Dunapentelei sziget.
31. Adonyi sziget.
32. Margit-sziget.
33. Pesti sziget.
34. Budai és hajógyári sziget.
35. Hárosi sziget.
36. A Kis-Oroszi és Tótfalu közt a sz-endrei Dunaágban levő Nádas-sziget.
37. Táth-Ebedi sziget.
38. Körtvélyes-sziget.
39. Nyáros-sziget.
40. Apostagi sziget.
41. Contumácz-sziget.
42. Starcsovai sziget.
43. Vincsa-Ada.
44. Ovcsanszka-Ada.
45. Homoliczai Dunavacz.
46. Huja-sziget.
47. Belarica-Ada.
48. Ó-Banovczi-Adicza.
49. Dubovicka.
50. Szredno-Prudják.
51. Szendrői Nagy-sziget.
52. Szurduki sziget.
53. Cserevicsi sziget.
54. Révkomáromi sziget.
55. Nagy-Léli sziget.
56. Ujfalu-Őrsi-sziget.
57. Cibuklia-sziget.
58. A Futak-Kamenicza közti szigetek.
59. Begecsi sziget.
60. Uszódi sziget.
61. Foktői sziget.
62. Ordasi sziget.
63. Neszmélyi felső-sziget.
64. Duna-Radványi sziget.
65. Mócsi sziget.
66. Neszmélyi alsó sziget.
67. Változó-sziget.

IV.

AZ „ERDŐBÉNYEI VAS-TIMSÓS ÁSVÁNYVÍZ“ VEGYI ELEMZÉSE.

Dr. RÍK GUSZTÁV-tól.

(A III-ik osztály ülésén 1877. nov. 5-kén beterjesztette Dr. THAN K.)

Zemplén megyében a «Hegyalja» közepén, pár órányira a híres Tokaji hegytől, fekszik Erdőbénye mezőváros, s e várostól délkelet felé kis félórányira a fürdő-intézet, melynek ásványvize megvizsgáltatott. — A forrás, mely e fürdőt vízzel látja el, már igen régen egy bányaakna megnyitásánál fedeztetett fel; 1828-ban méltóságos SZIRMAY ÁDÁM úr vetette meg alapját a fürdőnek a legszükségesebb épitkezések megtétele által, míg jelenlegi tulajdonosa, SZIRMAY ÖDÖN úr, nem kimél semmi áldozatot, hogy czélszerűség, csín és kényelem tekintetében a fürdőt, mint gyógyhelyet, a látogató közönség kivánalmainak megfelelővé tegye.

— A forrás és környékének földtani viszonyai a földtani társulat 1857. év márczius 28-kán tartott ülésében lettek megismertetve; igen érdekes dolog, hogy a trachit sziklatömeg, melybe a forrás ágyazva van, nagymennyiségü kénsavas vas élecset tartalmaz, mely sziklabontásoknál gyakran igen nagy zöld-kristály tömegekben tünik elő.

— A forrás vize tiszta, átlátszó, semmi gázfejlődést nem mutat, íze erősen összehuzó, melyből már előre következtetni lehet a víz nagyobb vas- és timsó-tartalmára. — Fajsúlya 20·0 C°-nál 1·0009.

I. A víz minőleges vizsgálata.

A vízben elnyelt gáz — a víz hevítése által kiűzetve fogatott fel, — levegő és igen kis mennyiségű szénsavnak találtatott. — Az oldott szilárd alkatrészek közül, a minőleges elemzés ismert módszerei szerint, a következő alkatrészek voltak kimutathatók: vas, aluminium, calcium nagyobb mennyiségben, ezeken kivül magnesium, kalium, natrium, mangánnak nyomai; savak közül: kénsav, kovasav, igen kevés sósav, szénsav mennyilegesen meg nem határozható mennyiségben.

II. Mennyiségi elemzés.

A) *Fémek és kovasav meghatározása.* **1000 r. vízben.**

1. 4003·6 gramm víz vízfürdőn fölös sósavval beszáríttatván, higított sósavvali kezelés után visszamaradt kovasav leválasztatott; a leszűrt, kiégetett kovasav SiO_2 súlya = 0·2225 **Si = 0·0259.**
2. 2001·8 gramm vízből a kovasav 1. szerint leválasztatván, a kovasavról leszűrt folyadék ammoniával túltelíttetvén, kénammonium hozzáadása után dús fekete csapadékot adott; a keletkezett, vaskéneg és aluminiumhydratból álló csapadék leszűretvén, kiszáríttatott s a szürlével együtt elégettetett, a maradék sósav és légenysavban oldatott fel, a tiszta oldat ammoniával túltelíttetett, a keletkezett vas- és aluminiumhydrátból álló csapadék, tömény kaliumhydrát oldattal pállíttatott az aluminiumhydrát kioldása végett; az oldatlan maradt vaséleghydrát leszűrve kimosva, kiégettetett. A nyert vaséleg súlya Fe_2O_3 = 0·0835 **Fe = 0·0292.**
3. A 2-ben nyert kaliumhydrátos oldat sósavval gyengén megsavanyíttatott s azután szénsavas ammoniával túltelíttetett; a keletkezett aluminiumhydrát csapadék leszűretvén, a kihevítésnél keletkezett aluminium-éleg súlya Al_2O_3 = 0·0520 **Al = 0·0138.**
4. 4003·6 gramm vízből, a fennirt eljárások szerint, kovasav,

vas- és aluminium leválasztatván, a kénammoniumot tartalmazó folyadék sósavval főzetett s a kivált kéntől szürlézés által megtisztíttatott, az ekként nyert folyadék ammonia fölöslegében sóskasavval kezeltetett, 12 órai állás után a keletkezett sóskasavas mész leszűretett s megszárítva hevíttetvén, gyenge izzítás által szénsavas-mészszé alakíttatott át, ennek súlya $Ca\,CO_3 = 0{\cdot}2115$ **Ca = 0·0211.**

5. 3002·7 gramm vízből kovasav, vas, aluminium és calcium leválasztatván, az így nyert folyadék, mely fölös ammoniát tartalmazott, phosphorsavas natriummal kezeltetett, az ekként keletkezett phosphorsavas-magnesium-ammonium csapadék 12 órai állás után leszűretvén, ammoniakos vízzel mosatott ki, e csapadék kihevítése által nyert Pyrophosphorsavas magnesia súlya $Mg_2\,P_2\,O_7 = 0{\cdot}0750$, **Mg = 0·0054.**
6. 4003·6 gramm vízből, kovasav, vas, aluminium, calcium leválasztatván, a folyadék szárazra pároltatott, a visszamaradt sótömeg az ammonium vegyületek elűzése végett gyengén izzíttatott, a kevés vízben feloldott maradék, a magnesium és kénsav eltávolítása végett bariumhydroxyddal kezeltetett, a csapadékról leszürt folyadék újból beszáríttatott, a visszamaradt rész vízzel kivonatván mindaddig kezeltetett szénsavas-ammoniával, míg a tiszta folyadék beszáríttatván, vízben tökéletesen feloldott s többé szénsavas ammoniával csapadékot nem adott; ezen az alkaliákból álló maradék sósavval bepárolva, chlorvegyületekké alakíttatott, az ekként nyert chlorégvények súlya = 0·2640.
7. A chlorégvények vízbeni töményoldata, szintén tömény platin chlorid oldattal elegyítve, vízfördőn majdnem szárazra bepároltatott, a párlat erős borszeszszel elegyitve huzamos ideig állott, a képződött csapadék lemért szürlére vitetett, s 100 C°-nál kiszárítva megméretett, a platinchlorid-chlorkalium súlya = 0·4460 **K = 0·0178.**
8. 6-ban lemért chloralkaliak összege 0·2640, levonva ebből a 0·4460 gramm kaliumplatinchloridnak megfelelő chlorkalium súlyát 0·1297-et, nyerjük a 4003·6 gramm vízből

leválasztott chlornatriumot, ennek súlya Na Cl = (0·2640 —0·1297) = 0·1343 **Na = 0·0132.**

B) *Nemleges alkatrészek meghatározása.*

(Kovasav meghatározását lásd 1. alatt.)

9. 1000·9 gramm víz kénsav meghatározása végett, sósavval besüríttetett, chlorbárium hozzáadása által keletkezett csapadék, leszürve, kimosva kiégettetett; a kénsavas barium súlya $BaSO_4$ = 0·5257 **S = 0·0721.**

10. 4003·6 gramm víz besüritve légenysav és légenysavas ezüsttel kezeltetett. A keletkezett chlorezüst csapadék, leszűretvén kimosatott s megszárítás után óvatosan megömlesztetett; Ag Cl súlya = 0·1215 **Cl = 0·0075.**

Ezen adatokból az «Erdőbényei ásványvíz» — vegyalkata, táblázatban összeállítva következő:

Az erdőbényei ásványvíz vegyalkata.

Alkatrész		1000 r. vízben	az egyenértékek százalékai	
Vas		0·0292	22·77	100
Aluminium		0·0138	21·94	
Calcium		0·0211	23·05	
Magnesium		0·0054	9·86	
Kalium		0·0178	9·94	
Natrium		0·0132	12·44	
Kénsavsókban	Kén	0·0721	95·53	100
	Éleny	0·1442		
Chlor		0·0075	4·47	
Kovasavsókban	Silicium	0·0259	37·05%.	
	Éleny	0·0296		
A nem illó alkatrész összege =		0·3798.		

C) *Ellenőrző kisérletek.*

11. 250·225 gramm víz platintégelyben szárazra bepároltatott, s homokfürdőn mindaddig hevíttetett 180·0 C°-nál

míg súlya állandó maradt, az ekként nyert nem illó alkatrészek összege = 0·0964 **0·3856.**

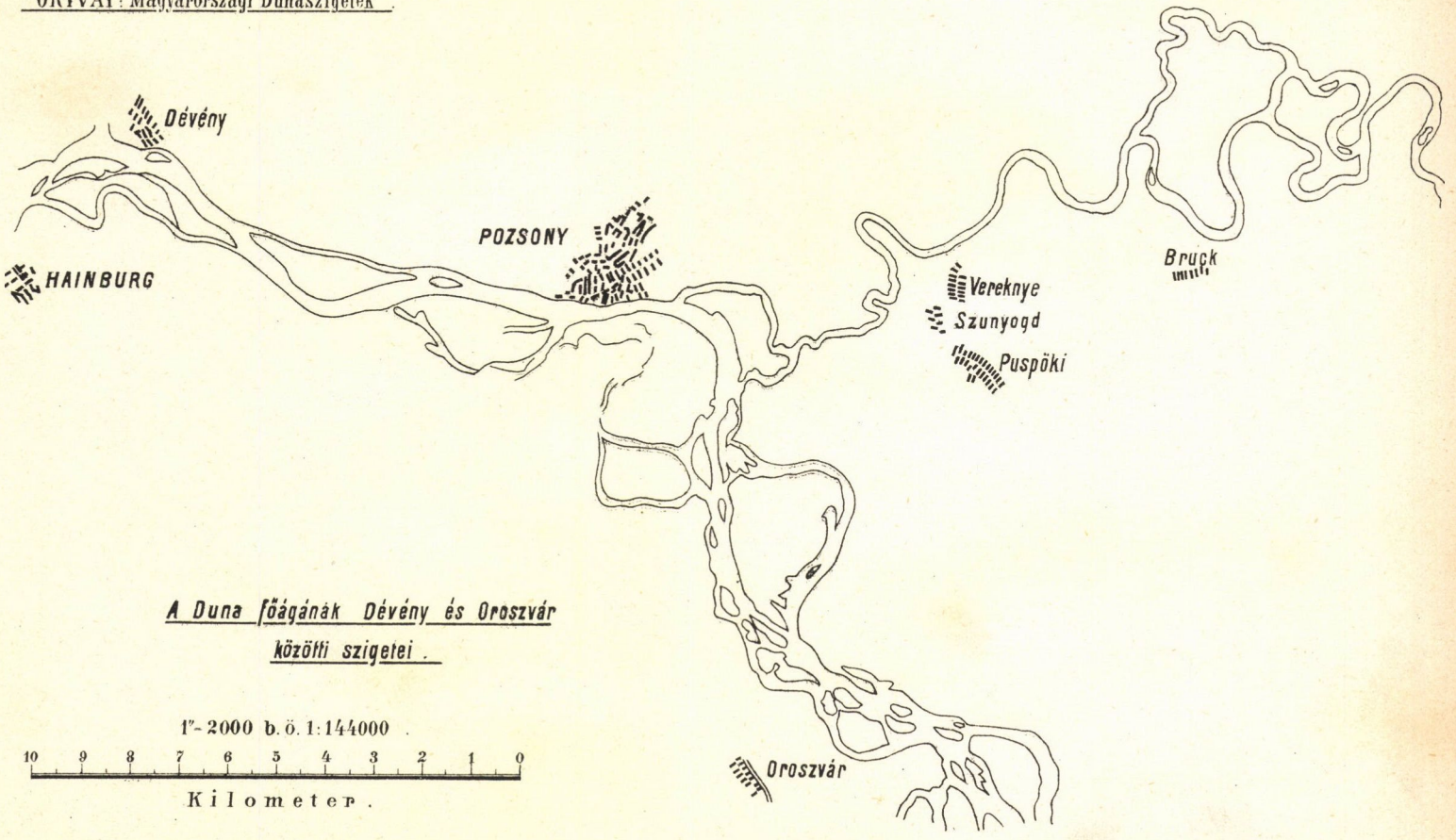
A leirt eljárások szerint meghatározott alkatrészek súlyát egyenként összeadva = **0·3798.**

12. 11. alatt bepárlás által nyert szilárd maradék, — tömény kénsavval bepárlás által — kénsavsókká alakíttatott át, a fölös kénsav elüzése végett a maradék gyengén izzíttatott; visszamaradt sótömeg súlya = 0·0633 **0·2533.**

— Ha a meghatározott tevőleges alkatrészeket kénsavsóknak, a vasat és aluminiumot azonban, miután azok a hevítés következtében kénsavsókból élegekké alakultak, mint ilyeneket tekintjük, az ekként számított súly = **0·2471.**

A fent leirt meghatározások alapján, az alkatrészeket a szokásos modorban a sók oldhatósága szerint sókká összeállítva, az «Erdőbényei ásványvíz» vegyalkata, a következő táblázatban fejezhető ki:

		1000 s. r. vízben
Kénsavas vas élecs	$Fe_2 2 SO_4$	0·0803 s. r.
Kénsavas aluminium	$Al_2 3 SO_4$	0·0577 « «
Kénsavas calcium	$Ca\ SO_4$	0·0719 « «
Kénsavas magnesia	$Mg\ SO_4$	0·0271 « «
Kénsavas kalium	$K_2\ SO_4$	0·0398 « «
Kénsavas natrium	$Na_2\ SO_4$	0·0257 « «
Chlornatrium	$Na\ Cl$	0·0123 « «
Kovasav	$Si\ O_2$	0·0556 « «
Nem illó alkatrészek összege:		0·3704 s. r.



A Duna főágának Dévény és Oroszvár közötti szigetei.

1" - 2000 b. ö. 1:144000

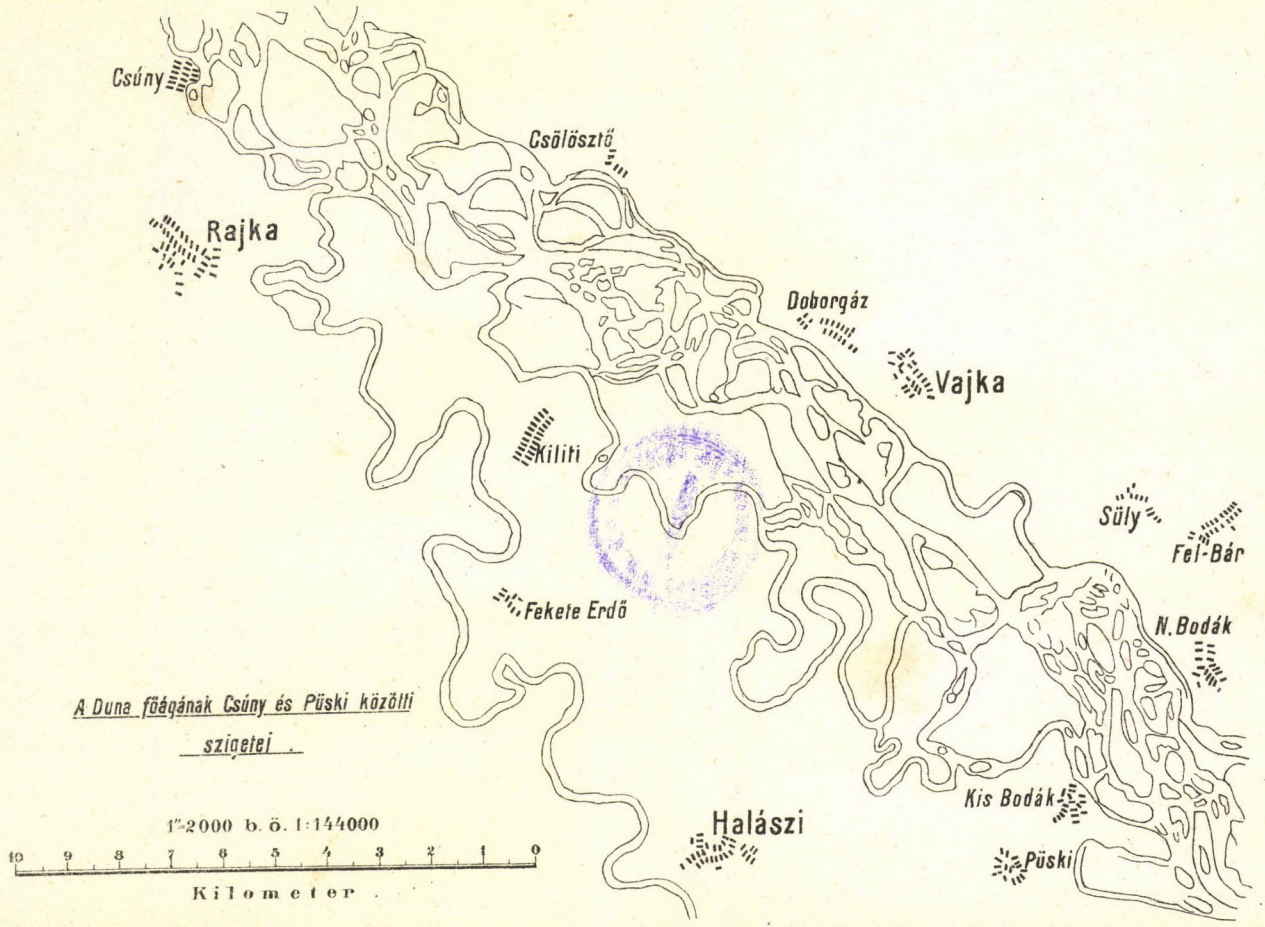
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Kilometer.

M. T. akad. Math. és természettud. közlemények 1878.

Nyom. Pataki J. udv. műintézete Budapesten.



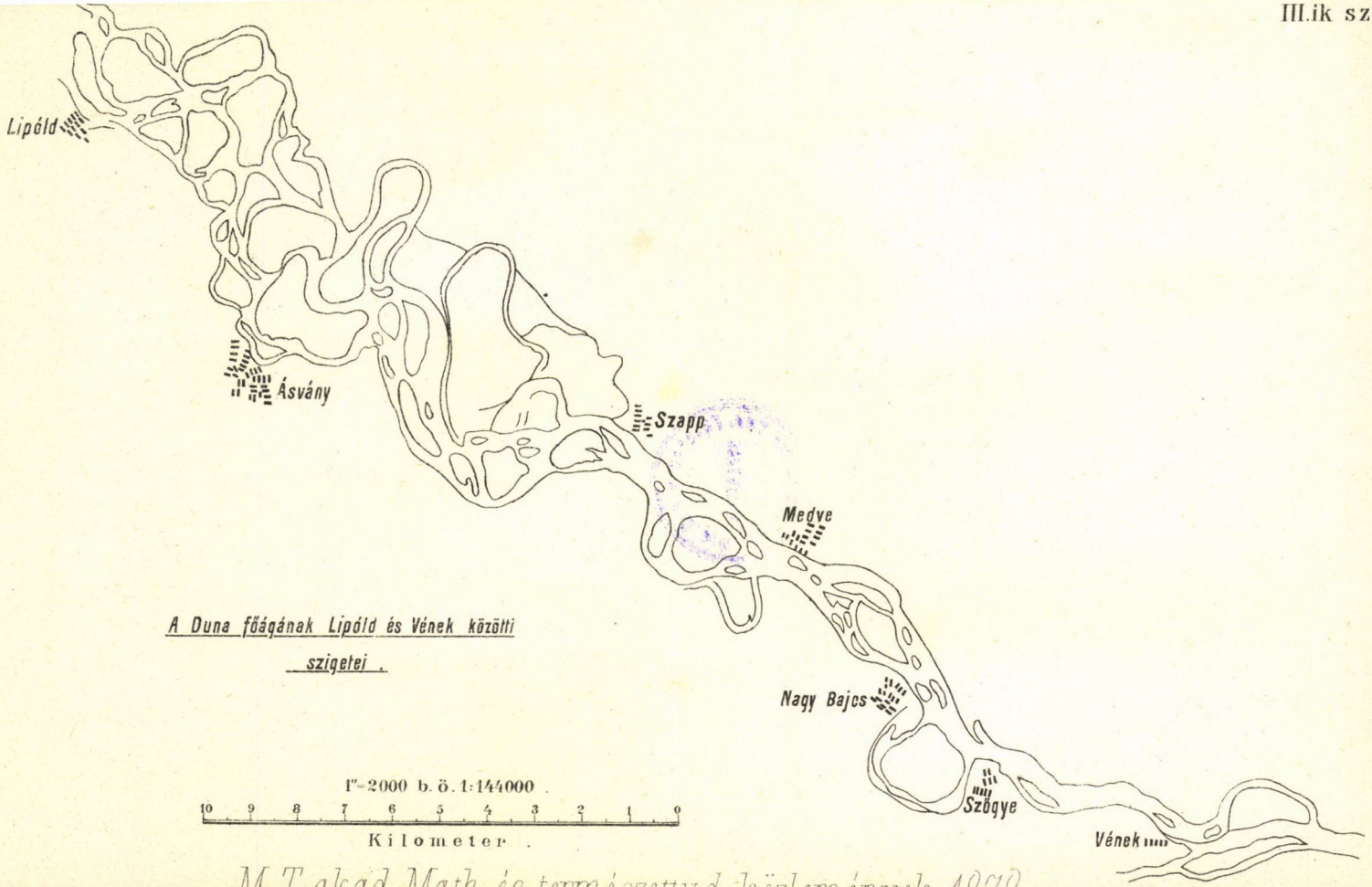


A Duna főágának Csúny és Püski közötti szigetei.

M. T. akad. Math. és természettud. közlemények 1878

Nyom. Pataki J. udv. müintézete Budapesten





A Duna főágának Lipóld és Vének közötti szigetei.

1"=2000 b. ö. 1:144000.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Kilometer.

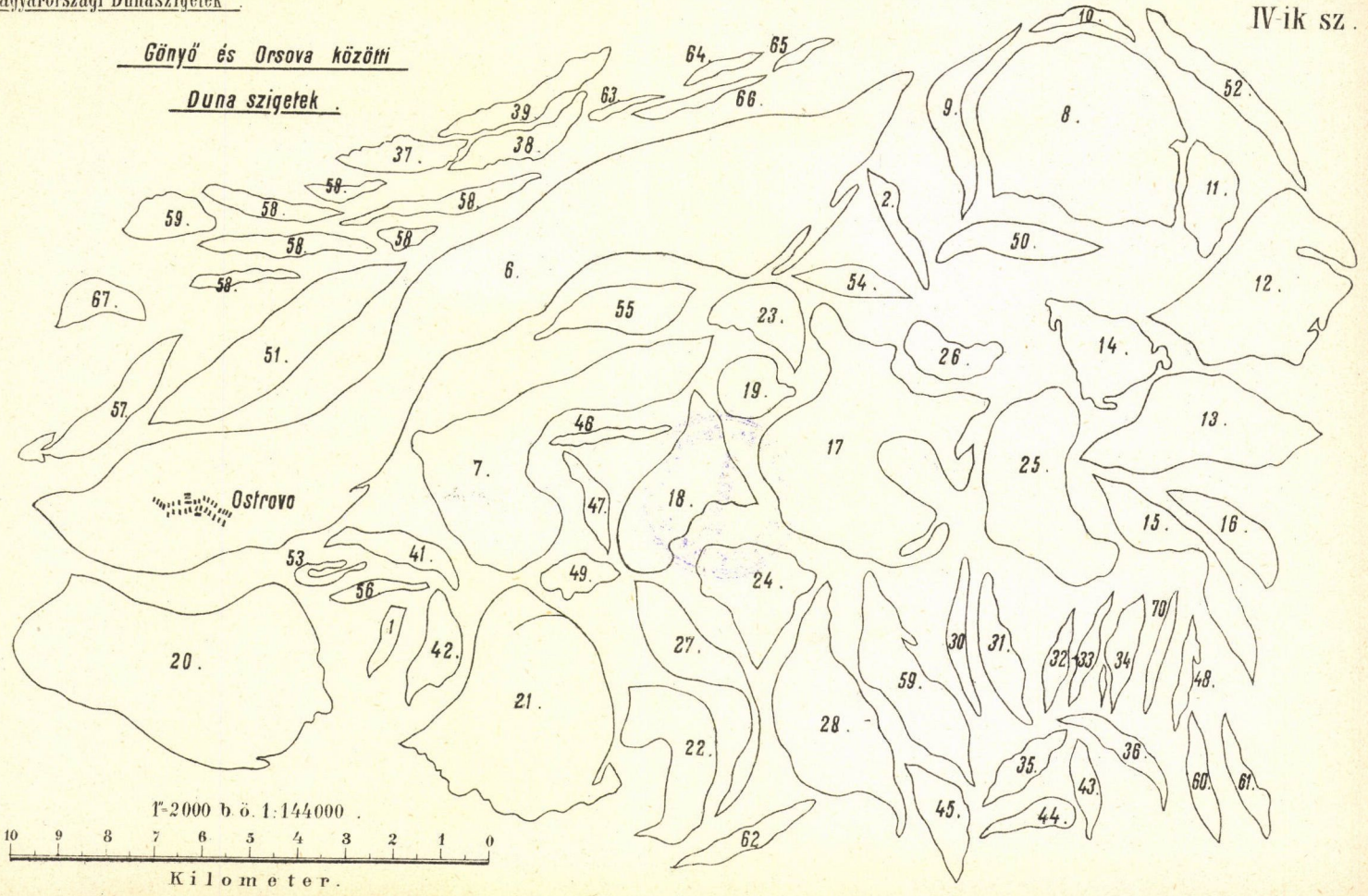
M. T. akad. Math. és természettud. közlemények 1878.

Nyom. Pataki J. udv. műintézete Budapesten.

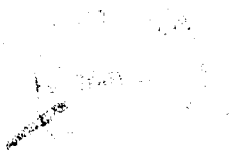


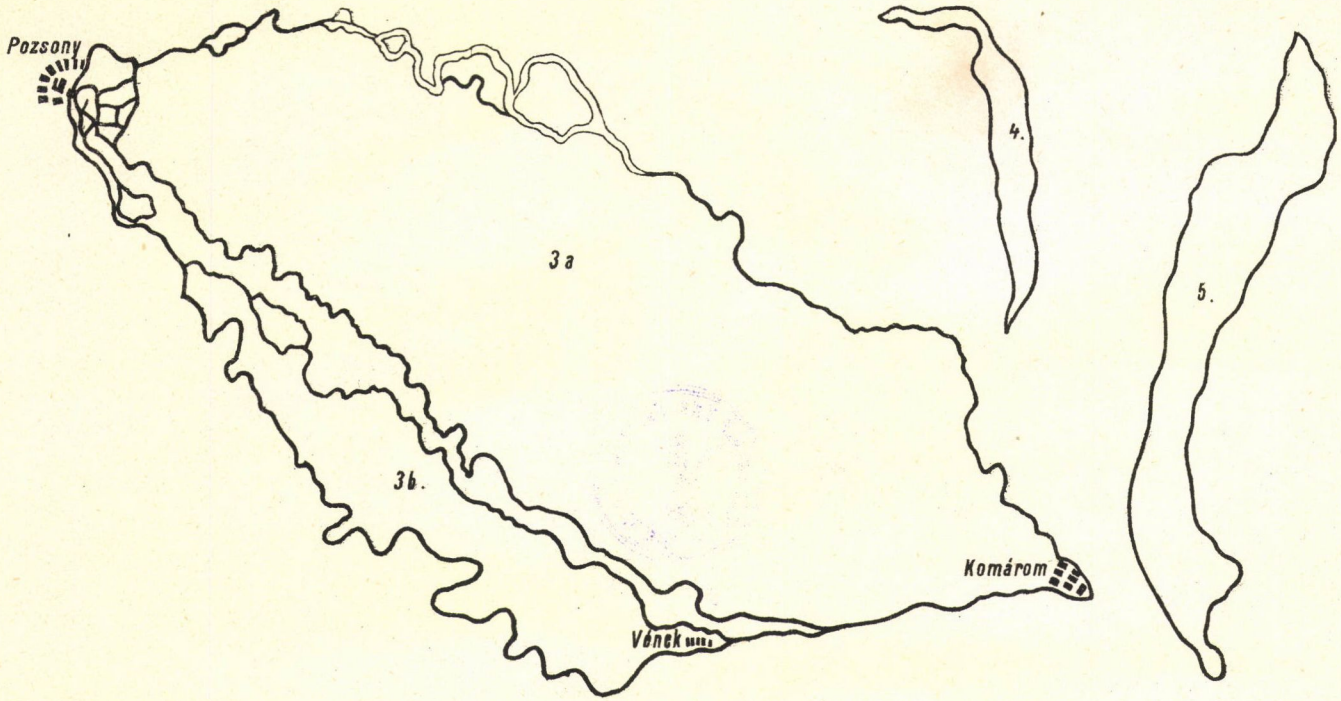
IV-ik sz.

Gönyő és Orsova közötti Duna szigetek.



M. T. akad. Math. és természettud. közlemények 1878.





0 1 2 3 4 5 6 7 8

osztrák mértföld.

M. T. akad. Math. és természettud. közlemények 1878.

Nyom. Pataki J. udv. müintézete Budapesten



V.

KÖZLEMÉNYEK A M. K. EGYETEM VEGYTANI INTÉZETÉBŐL.

A LUHI-I «MARGIT» FORRÁS VEGYI ELEMZÉSE.

Dr. ILOSVAY LAJOS tanársegédtől.

(*A III. osztály ülésén 1878. január 22-én előterjeszté* Dr. THAN K.)

Az elemzésre felküldött viz, miként értesültem, 1876. október 22-én volt meritve. Ekkor a víz hőmérséke 11·3 C°, a levegő hőmérséke 7·5 C° volt.

Fajsúlya 10·1 C°-nál 1·0042.

I. A víz minőleges vizsgálata.

A víz szintelen, szagtalan, lúgos izű. A vízbe mártott kék lakmusz papir kezdetben gyenge savanyú hatást mutat, de már nedvesen eltünik e hatás, jeléül annak, hogy ez a szabad szénsavtól származik. — A vörös lakmusz papir megkékül, a curcumpapir megbarnul, miből következik, hogy erősen égvényes hatásu. Némely üveg fenekén talált csapadék vasnak bizonyult.

A minőleges elemzés módszerei szerint talált alkatrészek :

Lithium, Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Vas, Szénsav, Kénsav, Bórsav, Chlor és Kovasav súly szerint meghatározható mennyiségben, nyomokban: Aluminium, Mangan, Strontium.

Légeny és phosphorsavnak nyomai sincsenek.

Szervi vegyületek közül az alább leirt módon (B. 12)

hangyasavat mutattam ki rendes kémhatás által, míg a vajsavnak csak gyenge szagát éreztem és pedig akkor legjobban, midőn a víz bepárlása után visszamaradt száraz sótömeget tömény kénsavval öntöttem le.

Légeny tartalmu vegyület nem volt található.

II. Mennyiségi elemzés.

A) *A kovasav és terőleges alkatrészek meghatározása* **1000 s. r. vízben.**

1. 3119·7 gramm vizet platincsészében felesleges sósavval beszárítván, a maradékból a kovasavat leválasztottam. Utólagos vizsgálat szerint a kovasav tiszta volt s kiégetve nyomott 0·09055 grammot. **Si = 0·0134.**
2. A leszürt s ammonium hydroxyddal telített folyadék kénammoniummal fekete csapadékot adott. Az így nyert vaskéneget feloldottam sósavban, chlorsavaskaliummal élenyítettem és újra kicsaptam a vasat vashydroxyd alakjában. Az ide vonatkozó műtétek megejtése után mint vasoxydot mérlegeztem. A vasoxyd vizsgálatánál kiderült, hogy csekély aluminiummal van fertőzve, súlya = 0·0488 **Fe = 0·0109.**
3. A kénammoniumos folyadékot sósavval felfőzve megszürtem, chlorammonium, ammoniumhydroxyd és sóskasav hozzáadására csapadékot nyertem, melyről 12 órai állás után a folyadékot leöntöttem, a csapadékot leöntés által kimostam és sósavban feloldva fölös ammoniumhydroxyd és sóskasavval a calciumot ismét leválasztottam. A csapadék kimosva, megszárítva erősen kihevítve 0·8300 calciuméleget adott, miből **Ca = 0·1900.**
4. A leszürt folyadékból bepárlás és kihevítés által az ammoniumsókat elűztem. A maradékot ismét feloldottam s a magnesiumot mint phosphorsavas magnesium-ammoniumot választottam le. Több óra leteltével a csapadékot szürlére vittem, ammoniakos vízzel kimostam, szárítva kihevítettem; a nyert pyrophosphorsavas magnesium súlya volt = 0·2019 gr. **Mg = 0·0140.**

5. A kalium, natrium és lithium meghatározására 10,959·7 gramm vizet sósavval beszárítottam s a kovasavat leválasztottam. A leszűrt oldathoz feles ammoniumhydroxydot és sóskasavat adtam. Levált a vas, calcium és részben a magnesium is. Egy napi állás után a csapadéktól megtisztított folyadékot bepároltam, hevítés által eltávolítottam az ammoniumsókat. A maradékot sósavval megnedvesítve mészhydrattal főztem a magnesium teljes leválásáig. — A leszűrt folyadékból a calciumot szénsavas ammoniummal távolítottam el és beszárítva ismét kihevítettem. A magnesium és kaliummentes maradékot sósavban feloldottam s az oldat súlyát megmértem. Ez volt 465·21 gramm.

   126·14 grammot a kalium és natrium meghatározására használtam fel, mi megfelel 2993·18 gramm víznek „*A*". A lithium meghatározására 339·07 grammot, mi 7966·54 gramm víznek felel meg. „*B*".

6. „*A*" részletet bepárolva gyenge hevítés után megmértem. Nyertem az összes chlorégvényeket, súly szerint 9·2488 grammot.

   E sótömeget kevés vízben oldva feles platinchloriddal elegyítettem. Majdnem teljes beszárítás után borszesszel huzamosabb ideig pállítottam — közben felrázogatva. — Az oldatlanul visszamaradt kaliumplatinchloridot ismert sulyú szürlére vittem, borszesz és aether elegyével kimostam, a szüredéket hasonló módon kezelve az összes kaliumplatinchlorid volt = 0·8736. **K = 0·0467.**

7. „*B*" részletet natriumhydroxyd és phosphorsavas natriummal beszárítottam. A száraz sótömeget langyos vízzel pállítottam s ammoniumhydroxyddal 12 óráig állani hagytam. A keletkezett csapadékot szürlére vittem s ammoniumhydroxyd tartalmú vízzel teljesen kimostam. — A szüredéket s mosóvizet még egyszer beszárítva — a maradékot az előbbi módon kezeltem. A nyert phosphorsavas lithium súlya kitett 0·1209 grammot. **Li = 0·0037.**

8. 2993·18 gramm vízből a chlorégvények súlya 9·2488 gramm vonatkoztatva ugyanerre a vízmennyiségre a kalium és lithiumra nézve kapott adatok alapján a chlor-

calium és chlorlithium mennyiségét (0·0675 + 0·2667) = 0·3342, lesz chlornatrium = 8·9146 gr. **Na = 1·1709.**

B) *Nemleges alkatrészek meghatározása* **1000 s. r. vízben.**

9. 1590·35 gramm vizet mintegy nyolczadára bepárolva légenysavval s légenysavas ezüsttel elegyítettem. A keletkezett chlorezüstöt rendes eljárás szerint mérlegeztem = 0·1814 gramm. **Cl = 0·0749.**
10. 3133·38 gramm vizet sósavval bepárolva chlorammoniummal elegyítettem. Felfőzés s állás után nyert kénsavas barium súlya volt = 0·0602 gramm. **SO_4 = 0·0079.**
11. 8352·99 gramm vizet megszűrve 6—800 köbcentimeternyire bepároltam, megszűrtem ismét s a ritkábban előjövő jod és brom kémlése végett a kénsavval savanyított oldathoz kénsavas ezüst oldatot adtam. A keletkezett chlor- (esetleg jod-brom) ezüstöt kénsav és czink által szinítettem. Miután a leszűrt folyadékból a czinket szénsavas natríummal eltávolítottam, rendes úton kémleltem jodra és bromra tagadó eredménynyel.
12. A chlorezüstről leszűrt savanyú folyadékot az illékony szervi savak leválasztása végett görebből Liebig-féle hűtő segítségével lepároltam. A lepárlást addig folytattam, míg a párlat savanyu hatást mutatott. A párlatot barit vízzel telítettem. A barit feleslegét szénsav által eltávolítván a leszűrt folyadékot szárazra pároltam. A maradék 100° C-nál szárítva kitett 1·9394 grammot. = **0·2321.**

A nyert maradékot, mely borszeszben teljesen oldhatatlan volt, vízben feloldtam. Ez az oldat légenysavas ezüstből fémezüstöt választ ki, a higanychloridot higanychlorürre változtatja. E kémhatás jellemzi a *hangyasavat.** A maradék kénsavval hevítve a zsírsavak közül gyengén emlékeztet még vajsavra. A maradék egyneműségéről nem győződhetvén meg, a hangyasavat mennyisé-

* Nem tartom fölöslegesnek megjegyezni, miszerint az oldat ammonium hydroxydos calciumhydroxyddal sóskasavra mutató csapadékot nyertem, mi szintén csak hangyasav mellett szól, mert a hangyasavsók barium-calciumhydroxyddal sóskasavsókká alakulnak.

gileg nem határoztam meg; azonban felmangansavas kalium oldattal meghatároztam, hogy a maradéknak 1000 gramm vízre számított súlymennyisége hány egyenérték élenyt vesz igénybe — milligrammokban kifejezve s a benn foglalt szervirészek élenyítésére. Két összevágó kisérletből találtam 0·4028 egyenértéket.

13. Az illékony savak elpárlása után a görebben maradt folyadékhoz mészhydratot adtam; levált a kénsav nagyobb része. A leszűrt oldatot kaliumhydroxyddal szárítottam be. A maradékot borszeszszel és sósavval kivontam s a leszűrt oldatot ismét kaliumhydroxyddal szárítottam be. Ekkor vízben feloldva sósavval telítettem, végre felesleges chlorammonium, chlormagnesium és ammoniumhydroxyddal elegyítve beszárítottam és a most nyert maradékot kiizzítottam. Ezt forró vízzel teljesen kimostam, a szüredéket ismét bepárolva hasonló módon kezeltem, midőn a talált maradékok súlya 0·8324 gramm volt. De ez borsavas magnesium és magnesiumélegből állott. Leválasztottam tehát belőle a magnesiumot phosphorsavas magnesium-ammonium alakjában s mint pyrophosphorsavas magnesiumot mérlegeztem. Nyomott 0·681 grammot.

Ebben magnesiuméleg 2·2454 gramm.

A borsavas magnesium és magnesiuméleg súlya = 0·8324

levonva a magnesiuméleg súlyát = 0·2454

lesz vízmentes borsav 0·587 **B = 0·0221.**

14. A szénsavsókban és a vízben oldott szénsav meghatározása végett a helyszinén 300 gramm víz volt elegyítve feles ammonium hydroxydos chlorbarium oldattal s az üveget légzáróan lepecsételve kaptam meg. A csapadékot lehetőleg gyorsan leszürve s ammoniakos vízzel kimosva megszárítottam, óvatosan kihevítettem s megmértem, súlya volt 5·4726 gr. Utólagos vizsgálat szerint a szénsavas barium nem változott. A szénsav mennyiségét Geissler-féle készülékkel a súlyveszteségből határoztam meg. Két kisérlet középértéke szerint 300 gr. vízben volt 0·8352 gramm szénsav, e szerint 1000-ben = 2·7840. **C = 0·7593.**

A közölt adatok alapján a víz vegyalkata:

I.

		1000 s. r.	az egyenértékek százalékai:	
Natrium		1·1709	79·96	
Calcium		0·1900	14·92	
Kalium		0·0467	1·84	
Magnesium		0·0140	1·83	**100.**
Vas (Aluminium nyomok)		0·0109	0·62	
Mangan nyomok		. . . . .	. . .	
Lithium		0·0037	0·83	
Szénsavsókban	szén =	0·3566		
	éleny =	1·4250	93·27	
Chlor		0·0749	3·31	
Bórsavsókban	bór	0·0221		
	éleny	0·0643	3·16	**100.**
Kénsavsókban	kén =	0.0026		
	éleny =	0·0053	0·26	
Kovasavhydrat	silicium =	0·0134		
	éleny és köneny	0·0239		
	összeg:	3·4243.		

	1000 s. r-ben	egyenértékek százalékai.
Félig kötött és szabad Szénsav	1·4780	105·51.
Kovasavhydrat	0·0373	1·50.

C) *Ellenőrző kisérletek.*

15. 769·47 gramm vizet platincsészében kiizzított szénsavas natriummal bepároltam, 180 C°-nál szárítva többszöri mérés után a maradékot 2·7266 grammnak találtam. — Gyengén hevítve, míg a szervi részek által származott barnás szín eltünt, súlya 2·6362 gr. lett.

A kettő között levő különbség közelítőleg adja a szervi anyag mennyiségét = 0·0904 gramm **0·1174.**

A tűz-álló részeknek közvetlen talált mennyisége **3·4259.**

A meghatározott alkatrészek összege a kovasavat vízment kovasavnak, a vasat vasoxydnak véve **3·4087.**

16. 802·92 gramm vizet kénsavval bepároltam, jól kiizzítottam s többször szénsavas ammoniummal kezelve 3·5908 gramm maradékot találtam. Az így nyert kénsavsóknak, borsav és kovasavnak közvetlen talált mennyisége **4·4721.**

Az egyes fémek mennyiségéből kiszámított kénsavsóknak összege, a borsavat borsavas natrium, a kovasavat vízment kovasáv-alakban véve **4·5110.**

II.

A víz vegyalkata az alkatrészeket sókká szerkesztve :

		1000 s. r-ben.
Szénsavas natrium	$Na_2\ CO_3$	2·5333.
Szénsavas calcium	$Ca\ CO_3$	0·4752.
Szénsavas magnesium	$Mg\ CO_3$	0·0491.
Szénsavas vas	$Fe\ CO_3$	0·0228.
Szénsavas lithium	$Li_2\ CO_3$	0·0197.
Chlorkalium	$K\ Cl$	0·0749.
Chlornatrium	$Na\ Cl$	0·0648.
Borsavas natrium	$Na\ BO_2$	0·1327.
Kénsavas kalium	$K_2\ SO_4$	0·0145.
Kovasavhydrat	$H_2\ SiO_3$	0·0373.
		3·4243.
Szervi részek		0·1171.
Féligkötött szénsav mint térfogatokban =	$CO_2 = 1·306$ gramm	662·56 k. c.
Szabad szénsav mint térfogatokban	$CO_2 = 0·172$ gramm	87·52 «
		750·08 k. c.

Az elemzési adatok alapján a luhii «Margit» forrás az égvényes savanyú vizek közé tartozik, s tekintettel arra, hogy a többi alkatrésznek a szénsavas natriumhoz viszonyított mennyisége csekély, mintája lehet a tiszta égvényes vizeknek.

Alárendelt mennyiségben tartalmaz szénsavas égvényes földfémeket, chlorégvényeket és szénsavas vasat, míg a kénsavsó még csekélyebb.

Figyelemre méltó azonban a szénsavas lithium és borsavas natrium jelenléte, melyek közül a lithium a hason ösz-

szetételü honi és külföldi vizekben vagy kisebb mennyiségben jön elő, vagy hiányzik, míg borsavat az eddigi adatok szerint nem találtak.

Hogy minő hely illeti meg a kérdéses forrást a többi égvényes vizek között, egy táblából lesz megitélhető, melyben a nevezetesebb honi és külföldi égvényes vizek jellemző alkatrészeinek mennyiségét 1000 részre állítottam össze, tekintettel a szénsavas natriumra, chlorégvényekre, félig kötött és szabad szénsavra, valamint a szénsavas lithium és borsavas natriumra is.

	Szénsavas nátrium	Chlornatrium	Chlorkalium	Félig kötött és szabad szénsav	Szénsavas lithium	Borsavas nátrium
Vichy	3.0803	0.578	—	226.5 Kc.	—	—
Bilin	2.888	0.369	—	1339.7 »	0.018	—
Gleichenberg	2.4114	1.7770	0.0538	1172 »	0.004	—
Gieshübel	0.8563	0.0384	—	1838.3 »	0.0048	—
Selters	0.8389	2.2412	0.0169	1354.3 »	—	—
Szolyva	2.3640	1.625	—	—	—	—
Suliguli	1.6670	0.798	—	—	—	—
Luhi	2.5333	0.0648	0.0749	750.08 »	0.0197	0.1327

Miként ez adatok mutatják, szénsavas natrium tartalomban a külföldiek közül a bilini és gleichenbergi között áll, a honiakat pedig felülmúlja; chlorégvényekben általában szegényebb, de e tekintetben is helye van a bilini és gieshübeli között, míg szabad és félig kötött szénsav tartalma jelentékenyen csekélyebb mint a többieké.

Ha a különben is kitünő égvényes víz hatása a szénsavas lithium és borsavas natrium tartalom által fokozódik, miután szénsavas lithium tartalomban a nevezett vizeket felülmulja, borsavas natrium pedig azoknak egyikében sincs, úgy még inkább kiérdemli az orvosi kar figyelmét.

VI.

VIZSGÁLATOK A HAZAI ARABISEK ÉS EGYÉB CRUCIFERÁK KÖRŰL.

Dr. BORBÁS VINCZÉ-től.

Benyújtotta az Arabiseket 1877. április 28-án, a többit nov. folytán.

A magyar orvosok és természetvizsgálók marmarosszigeti gyűlése alkalmával a megyére nézve néhány jellemző növényt találván s azokat ott egyik szakülésen előterjesztvén, «*Munkálatai*» részére összeállítottam. E munkánál feltűnt már egy, a Guttinhegy árnyékos hajlásaiban termő *Arabis*, melyet csüngő gyümölcsénél fogva a kárpáti *Arabis neglectának Schult.* tartottam. A hely, a hol e növény terem, körülbelül a felsőbb *tengerszemek* * fölött van, vagyis a hegy éj-

* A marmarosi tengerszemek [oculi maris Wahlenbergnél, fl. Carpat. princip.] általában tőzeges, kisebb-nagyobb erdei tavakat képeznek. A tőzeg rétege roppant vastag lehet, úgy, hogy az egész a tó partját feléri, vagyis a tó egész medre ki van vele töltve s távolabbról szép zöld pázsitos rét képét viseli; meglehetős tömött, tetején szikkadt, nem süppedő, a megrakott kocsit is elbirná. Csak a tőzegterület közepéből kandikál elő a kristálytiszta viz, melynek tőzegalkotta medenczéje már igen szűkre van szorítva, azt se mondhatnók rólok, hogy talán feneketlenek. A viz körül a tőzeg már vizesebb, süppedőbb. A Guttin felsőbb tengerszemei (l. Marmaros megye monographiája 104. l.) vízmedenczéjének meglehetős kerék alakja van, a szigeti *Kőhát* sziklák alatt azonban hosszúkás, egy jó ugró ember széltében könnyen átszökhetné. Itt mélysége is csekélyebb, a mint a belé állított rudakról látni lehet, s némelyikből keskenyebb ér is szakad ki. A tőzegképzés itt tehát már jól előre haladt, a vizet minél szűkebbre szorította, tovább képződve talán egészen is leszorítja a felszinről. Érdekes lenne mérések által a tőzegnek évi előrehatolását meghatározni. A tőzeg zöld szőnyegén néhány tőzeg-növény telepedett meg, mely

szaknyugati meredek oldalán, mintegy Krácsfalúval szemközt. Marmarosmegye flórájához írt adataimban e növényről is meg kellett emlékeznem s *Arabis multijugának* nevezve röviden körvonaloztam ott, kitüntetvén az *A. neglecta és A. Croaticától* való különbségeit. Az orv. és term. vizsgálók választmánya szives volt a kép kiállítására a költséget is megszavazni, s *így három, csüngő gyümölcsü magyar Arabisnek képét neki fogjuk köszönhetni.* A rokonságnál fogva az *Arabis Croaticát* is figyelembe kellett vennem. Ebből a múlt 1875 nyarán az alláni Pliesivicán, 1876-ban pedig a krásznói Pliesivicán * (Kopasztető) s a Rajnácz tetőn szintén Krasznó mellett anyagot bőségben gyüjtvén, talán nem érdektelen systematicai bélyegekre bukkantam. Ezen felül a most már boldogult BRAUN SÁNDOR-, berlini tanár- s volt nagy mesteremmel is levelezésbe léptem, s vele a dolgot megvitattuk. Az eredményt a term. tud. társulat 1876. decz. 30-ki ülésén röviden előterjesztettem. (1877. jan. füz. 45. l.) fő figyelemmel levén itt főkép azon sajátságra, hogy a *tenyészet bizonyos vidékein növő* s *különböző családokba tartozó növények* vegetativ szerveik által egymáshoz közelednek, *physiognomiai rokonságba lépnek*, s hogy a növények physiognomiai képe egyes vidék jellemzésére, sőt még növénytani elnevezésekre is nagy befolyással bir (Lásd term. tud. társ. Közl. 1877. 113—116 lap.)** Azóta a dologgal tovább és tüzetesebben foglalkoztam, KERNER tanárral is levelezve egész *Arabis* s Crucifera gyüjteme-

hasonló színben marad és csak lejebb hajolva pillanthatjuk meg apróbb virágaikat, vagy bogyóikat, melyek a nagy zöld területen mintegy elenyésznek. Bövében tanyáz rajta a *Drosera rotundifolia L.*, a tőzeggyöngyharmata, az *Empetrum nigrum* fekete bogyóival, a *Vaccinium Oxycoccos* pirosló gyümölcsével, *Molinia coerulea*, az *Andromeda polifolia* rozmaringalakú leveleivel, a miért a magyar lakosok *vad rozmaringnak* is hiják; a *Kőhát* felé ezeken kívül *Eriophorum vaginatum* (gyapjúfü), vizesebb helyeken *Ligularia Sibirica* is terem rajtok.

* Igen szokott elnevezés a horvátoknál az alhavasi, erdőtlen, sziklás tetők jelölésére.

** V. ö. a középiskolai tanáregyesület Közlem. 1877. 479. lap. Népies elnevezésekről szólván *csanál* kifejezéssel éltem, *csalánt* a nép ajkáról én nem ismerek.

nyemet átdolgoztam, s ebből a hazánkra vonatkozó adatokat ohajtom a következőkben előadni.

Arabis L. lúdfű Baum. stirp. Transs. II. p. 267.

1. *A. alpina L.* zöldellő színű, hegyesen fogas, mélyen szives (mintegy a nyiláshoz közeledő) vállú levelekkel biró alakokat, minők az ausztriai havasokon teremnek, s melyeket tőalaknak tekintek, a Tátráról JERMY G., a körösmezei Bliznicáról pedig VÁGNER L. urak küldöttek.

b) *glabrescens m.* Szára, levelei, kocsányai és kelyhe, mely a tőalaknál legalább pelyhesedő (pubescens) szokott lenni, két példánynál, melyet JERMY GUSZTÁV úr küldött a Tátráról, teljesen kopaszak, zöldek és fénylők, ágas szőrök csupán a levelek szélein láthatók.

c) A Kalnikhegy szikláin (Kalnik falu mellett, Körösmegye) élő formák fehérlőbbek, mintegy az *A. albidahoz Stev. (A. Caucasica Willd.)* közelednek, de különben leveleik a tőalakéitól nem térnek el. Gyümölcseik többnyire egyenesen állanak felfelé, egyesek termő fürtje sűrű, rövid, mint az *Arabis thyrsoideáé Sibth.*, melyet PICHLER a bithyniai Olympuson gyűjtött, de virágai nem oly nagyok. Ezen alakot a *flora Croatica* auctorai *Ar. incananak Moench* * (non Roth nec Willd,) tartják (213. l.) *A. alpina L., A. Clusiana Schr. A. albida Jacqu. fil.* synonymokkal, a melyek egyesítése azonban nem helyeselhető.

d) *crispata (Willd.)* Enum. pl. I. p. 684! Reichenbach ic. Nro 4328! a Szarkó havas Gropa Bisztri völgyében s a Visenura tetőn Medák falúnál Horvátországban, árnyékos helyeken.

2. Legeltérőbbek az *A. alpinától* azon alakok, melyek a Velebit hegyláncz Visenura és Visočica tetőin sziklás helyeken 1875. aug. második felében gyümölcscsel, a Risnyák-, Bitoraj- (Fuzine m.) és Klekhegyek szikláin pedig virággal gyüjtöttem, s melyeket *A. alpina L. var. Clusianának (Schrank)*

* Az *Arabis incana Moench* az eredeti leirás szerint (Methodus p. 257.) az A. alpinától nem különbözik.

Fl. Mon. 2. p. 125., D. C. Prodr. I. p. 142.! tartanék «foliis parcius et obtusius dentatis.» (DC. l. c.), ha Schrank növényének *sötétzöld, fénylő* leveleket nem tulajdonítana.

Legfeltűnőbb fehér, sűrű molyúak a Visenura-tető napsütött kavicsai közt termő példányok, melyeknél az ágas szőrök a levél parenchymáját sűrűen eltakarják, minek következtében a levél is vastagabb; a gyümölcs ere is előtünőbb. E példányok továbbá azért is méltók az említésre, mert meddő tőlombjai, melyek a következő évben szoktak tovább fejlődni, még az évben (1875. aug. 17.) kifejlődtek, és satnyán virágzottak. — Ezen példányaimon azonban normalis virágok már nincsenek, így a közelebbi viszonyát az *A. albidához Stev.* meg nem alapíthatom. Magvai karimásak. Virágzata tengelye s kocsánai majdnem vagy egészen kopaszak. Ezt ha az A. Clusianától csakugyan különbözik, var. *polytrichának* tekintem.

Hogy e növénynél fehérlő külsejénél fogva az *A. albidára* gondolok, oka ennek az, mert e növényt Montenegróból Grisebach és Pančič már közlik, * s ezek után várhatnók a Velebit tetőin is.

Hogy a nagyszirmú *A. albida Stev.* non Guss. *(A. Caucasica W.)* Led. fl. Rossica I. p. 117. és Boissier (Fl. Orient. I. p. 174.) Grisebach és Pančič ugyan e nevű növénye csakugyan összetartoznak-e, az bennem némi kétséget keltett, mert Ledebour az *A. albidának Stev.* «semina apterát» tulajdonít, ellenben Boissier-nél, a nélkül, hogy megjegyezné, miszerint Ledebour e mondása nem áll, «semina anguste marginatát» olvasunk. Hogy az *Arabis albida Stev.* európai növény, Boissier nézetét e tekintetben Grisebach s Pančič is támogatják, (noha Grisebach eleinte (Spic. fl. Rumel. I. p. 247.) vele ellenkezett) s az ázsiai s európai *A. albida* nagy virágjoknál fogva egymással a leírások szerint is megegyeznek.

A mi *Ar. alpina v. Clusiánánk (Schr.)* Clus. hist pl. libr. V. p. 125. fig. 2.!, melyhez hihetőleg az *A. obtusifolia Schur* is tartozik, a fehérlő indumentumon, kevesebb-, tompább- s apróbbfogú levelein kívül még az által is eltér az *A. alpinától*, hogy felsőbb leveleik válla lemeze nem oly hosszú (nyilashoz nem közeledik), hanem szélesebb, kerekebb, tehát a levél alja

* Pantocsek: Adnotationes ad floram ... Hercegovinae ect. p. 89. et Pančič: Elenchus plantarum, quas in Crnagora legit etc.

inkább mondható szivesnek mint a tőalaknál. A mieink levelei továbbá csúcsokon közönségesen tompák vagy egész lekerekítvék, azért a levélnek olykor csaknem kerekded (Risnyák) kerűlete van, míg az *A. alpinánál* a levelek kihegyzettek vagy hegyesek.

Az *A. alpina L. v. Clusiana (Schr.)?* Dalmatia Sveti Juro nevű hegyén, árnyékos nedves helyeken szintén előfordúl. (Studniczka exsicc. mint *Arabis alpina.*)

A klek- (Ogulin m.) és risnyákhegyi (Crnilug mellett) növény a velebitieknél apróbb, zöldellőbb, levelök széle majdnem ép, csak apró, távol álló fogacskákkal bir, mintegy kanyargós élű, levelök bizonyos tekintetben az A. auricutatáéhoz hasonlítható. Fürtjök rövid, 2—8 virágú, a virágzat gyengén pelyhes tengelye kissé hajlongó; virágaik körülbelül 10 $^{m}/_{m}$ hosszak, a szirmok lemeze csaknem kerekded, szárítva kissé vajszinbe hajló, s a kétöblű s háromágú szőröktől pelyhes kehelynél $2^{1}/_{2}$-szer hosszabbak. Az *A. alpina v. nana Baumg.*, úgy látszik, más növény.

A risnyáki növény az inflorescentia tengelyének hajlongása következtében cicinnus-féle (kalinkó) képet nyújt. — Ohajtanék montenegrói *A. albidát* látni, hogy megalapíthatnám, mint viszonylanak hozzá a mi növényeink, melyek közül egyes példányok majd sürűbb, fehérlőbb molyhuk, majd a levelek apróbb fogacskái, mások a szirmok szabása vagy az egyenesen álló becőjük által közelednek az *A. albidához.*

Arabis alpina L. in cacuminibus alpium Hungaricarum et Croaticarum multum variat. Ex Carpathis (Tátra, Bliznica ad Körösmező) vidi typum foliis acutis acuminatisque, acute dentatis, basi profunde, quasi cordato-sagittatis. In cacumine Tátrae etiam varietas *glabrescens* m. occurrit caule foliis pedunculis et calycibus glabris, foliis viridibus nitidibusque margine tantum pilis furcatis pubescentibus. — Specimina, quae in monte Kalnik ad pagum eiusdem nominis crescunt, colore albido et dispositione siliquarum ad *A. albidam* var. *thyrsoideam* (Sibth.) (Pichler exsicc.!) accedunt, sed flores quam in istā minores. (= *A. incana Schl. et* Vukot. exclus. synon.) — In alpe Szarkó comitatus Szörényiensis et in cacumine Visenura ad Medák Croatiae var. *crispata (Willd.)*, in cacumi-

nibus vero calcareis montium Klek, Bitoraj, Risnyák, Visočica et Sveti Juro (Dalm.) var. *Clusiana (Schrank)?* DC. Prodr. occurit et var. polytricha (Visenura) indumento albido densiore, tomentoso, foliis paucidentatis et nervis valvularum siliculae evidentius prominulis ad *A. albidam Boiss. Gris. Panč.* seminibus anguste marginatis praeditam (an et *Ster.* Ledeb.?) propius accedit.

In var. *Clusiana (Schr.)*, nostra inflorescentia glabrescens aut glabra; basis foliorum superiorum brevior sed latior et magis rotundata, quam in typo; folia igitur basi rotundato-cordata, apice vero obtusiuscula obtusa vel plane rotundata et folia interdum in circuitu subrotunda. (spec. Risnyák). — A. obtusifolia Schur huc pertinere videtur. — *A. Sicula Szov. (A. albida Guss.)* foliis longioribus, magis acutis, acute dentatis, basi potius sagittatis, quam cordatis, auriculis maioribus patentibus, floribus duplo maioribus, axi inflorescentiae et pedicellis villosis differt.

Specimina *Ar. alpinae var. Clusianae (Schr.)? (obtusifoliae Schur)* de montibus Klek et Risnyák humiliora, magis virescentia, folia superiora remote et minute denticulata, quasi repanda aut integerrima, quodam modo iis *Arabidis auriculatae Lam.* similia; racemus brevis, 2—8-florus, axe parum flexuosa, flores circa 10 $^{m}/_{m}$ longi, lamina petalorum calyce bisaccato, trifurcato-pubescenti $2^1/_2$ plo maiorum subrotunda, siccata quasi in colorem ochroleucum vergens. Ab *A. alpina v. nana* Baumg. stirp. Transsilv. t. II. p. 268., ut videtur, diversa varietas. — Petala in *A. albida Ster. var. thyrsoidea* (Sibth.) Pichler exsicc. circiter 16 $^{m}/_{m}$ longa.

3. *Ar. auricutata. Lam.* Eger mellett a Kis- és Nagy-Egeden. Az utóbbi keleti oldalán s a Kalnik hegy sziklás hegyein (Kalnik falúnál Körösmegyében) a var. *dasicarpa Andrz.* in D. C. Prodr. p. 143. *(puberula Koch)* is terem. A Fl. Croaticában (213. l.) innen a tőalak van említve.

4. *Ar. hirsuta (L.)* a Viševica tetején Fuzinénél, a Risnyák alatt Crnilug mellett, Pazarisče s Adelsberg körül. Specimina mea valde variant. Talia, quae *Ar. sagittatae (Bert.)* Rchb. ic. 4343. b! exacte responderent, «foliis profundius dentatis», nervo siliquarum dorsali tenui, denique

subevanescente, seminibus obsolete punctatis praedita non possideo, specimina de vallibus Berszászka et Kázán huic proxima, etiam nervi siliquarum evanescentes. * Exemplaria, quae in graminosis inter montes Nagy-Eged et Tiba Agriae, in silva camerali ad Budaörs, in campo Leopoldiano Budae, ad Thermas Herculis, in monte Tersatto, ad Novi, Portum regium, Buccari, Sensko bilo crescunt, iam foliis cordato-sagittatis excellunt, sed notis ceteris *ab A. hirsuta (L.)* non recedunt. Siliquae in exemplaribus Budensibus et Litoralibus duplo latiores crassioresque, quam in formis ceteris, fructibus angustissimis praeditis, iis *A. Gerardi Bess.* similibus, sed semina haud punctata.

b) *glabrata Döll fl.* Bad. t. III. p. 1276. *(glabrescens Boiss.* fl. Or. exclus. syn. *Ar. constrictam Gris.*, quam autor seminibus exalatis ect. ab *A. hirsuta* differre dicit. PANTOCSEK: adnotat. p. 90.) in pratis elatis Jezera ad pagum Krásznó.

c) *comosa.* Habitus plerumque humilis, *Arabidem* quasi refert *alpestrem (Schleich.)*, sed folia, siliqua et semen plane *Ar. hirsutae (L.).* Inflorescentia fructifera brevis, in apice caulis comoso-conferta.

Crescit in cacumine glareoso montium elatiorum: Hunka Kamena ad Thermas Herculis, Arzsána ad Plugova, Szamar ad Divoselo, Sveto brdo ad S. Rochum, Plieševica ad Korenica, Mrzin ad Vrelo. — *A. alpestris Simk.* Természetrajzi füzetek 1878. p. 33. (non SCHLEICH.) secundum specimina, quae ipse primus loco indicato (Hunka Kaemna) legebam, huc pertinet. Folia exacte auriculata, semina non aptera ut in *A. alpestri (Schl.)*

d) *exauriculata.* Folia caulina inferiora et media ovata ovatoque lanceolata, basi ovatā sessilia, sed notis aliis a typo vix dirimenda. Formam hanc iam ill. R. de Visiani (Fl. Dalm. III. p. 127.) observabat. Specimen meum typo non est humilius. — Crescit in silvaticis montis Bilo ad pagum Krásznó et in monte Bielo lašica ad Begovo-Razdolje.

Mivel az *Ar. hirsuta (L.)* levelei válla változó, mint

* Specimina haec cum Austriacis (Kalksburg legit Wiesbaur!) bene conveniunt, sed exemplaria Gallica aut Italica non possideo, quibuscum conferre magis necesse esset.

látjuk, olykor tojásdadon van lekerekítve, a KOCH-féle osztályozó bélyeg a levelek válla szerint ingatagnak látszik, legalább nincs kivétel nélkül. *Ar. hirsuta (L.)* felsorolt formái nem térnek el a tőalaktól annyira, hogy főleg az utóbbit a typustól elszakítva, a nem szíves vállúak csoportjába helyezhetnök.

Az *Ar. sagittatát* sok autor (NEILREICH, GUSSONE ect.) csak az *A. hirsuta (L.)* alfajának tartja; nekem authenticus példányom nincs. HEUFFEL az előbbit Szörénymegyében említi. Az én innen való példányaim vagy nagyon fiatalok, vagy levelei már elszáradva letördelöznek, ezért tüzetes vizsgálatés meghatározásra nem tökéletesen alkalmasak. Termetben a berszászkai növény Reichenbach képétől (4343. b.) kevesebbé tér el, a többiek keskenyebb levelűek, nyúlánkabbak. Keskenyebb, lapos gyümölcsüknél fogva az *A. hirsutától (L.)* inkább eltérnek; a termő levelek közepére csaknem egészen eltűnik, a bibeszár vékonyabb, jobban előtűnik. Az *Ar. hirsuta* gyömölcsén a közép ér erősen kiemelkedvén, lapos négyszögletűvé válik. — A szörényi példányok fürtje is lazább. Centralis tövi levél rosettát hajt, mint az *Ar. hirsuta (L.)*.

5. *A. muralis Bert.* in muris rupibusque ad Cattaro leg. Studniczka! una cum *A. verna (L.)*.

6. *A. alpestris* (SCHLEICHER) (*A. ciliata var. hirsuta* KOCH) Reichenb. ic. 4338. b.! *A. arcuata Schuttl.* f. Gremli fl.)

A horvát flórára új jelenség. Két helyen találtam a Velebiten: a Rajnácztető alatt a *Jezera* nevű réten, s *Állán* korcsma körül Sztinica rév fölött, mind a két helyen csak gyümölcsben, szárnyatlan magvakkal, tehát a Velebiten gyakori *A. hirsuta* apróbb példányaitól könnyen meg lehet különböztetni. Centralis tölombja igen szépen ki van fejlődve.

Fürtje lazább, becői mintegy kétszer rövidebbek az *A. hirsutáéinál*, jobban szétállók, különben attól alakra nézve nem igen különböző. Úgy látszik évelő.

7. *Arabis Turrita L.* sziklákon a Kázán- és Csernavölgyében, Orsova és Báziás körül, a Nagy-Egeden Eger mellett és a felső-tárkányi völgyben; példányaim kopasz gyümölcsűek.

8. *Ar. bellidifoliát Jacqu.* «Drechselhäuschen»-völgyből küldte JERMY G. úr.

9. *A. arenosa (L.)* sziklákon a diósgyőri vashámorok-

nál, a Nyerges és Mészhegyeken Eger körűl, a felső-tárkányi völgyben, Báziás körűl, a Kukujovka hegy szikláin Szvinica mellett, kavicsos helyeken a Bagna völgy torkolatánál Orsova alatt, a Strazučhegyen Miháld m., Kázán, a klopotivai és kolcvári völgyekben a Retyezát alatt és Vaskapúnál. — Horvátországban a Plieševicán Korenica mellett, s *Adelsberg* körűl. Nálunk többnyire var. *albiflora Rchb.* (v. *parviflora Sándor ined.)*

A mármaros-szigeti Kőhát sziklákon és a Karancshegy irtásaiban s a budai Lipótmezőn növő formák többfejűek *(multiceps)* is, de legfeljebb *biennisek* vékony gyökérzettel.

b) *heterophylla Schur.* emend. (v. *oreophila Schur*) plerumque altior, foliis superioribus elongatis lineari-oblongis subintegris, in rupibus montis Treszkovác ad Szvinica, vallis Cserna ad Thermas Herculis, montis Klek ad Ogulin, vallis Zsiéc infra alpem Páreng ad Petrozsény. Specimina humiliora *A. petraeae Lam.* non dissimilia.

c) *sarmentosa Schur*, in umbrosis rupium ad lacus Plitricenses prope Leszkovác Croatiae. Flores quam in typo non minores.

d) *petrogena (Kern.)* az Ágasvár szikláin Bátony falunál. *(A. arenosa v. grandiflora* Sánd. in herb. univ. Budapest. ined.)

Flores quam in var. *albiflora Rchb.* ic. 4322. c.! duplo maiores, fructus, ut videtur, astylus. Adsunt mihi specimina *A. arenosae (L.)* Tergestina (Triest-Orleg leg. Marchesetti), quae flores iis var. *petrogenae* non minores possident. — Praesto sunt etiam formae *multicipites*, quae tamen ut etiam exemplaria, quae in monte Karancs et ad Marmaros-Sziget legebam, radice excellunt tenui, bienni, et caudiculis lignescentibus, quales possidet var. *multiceps Neilr.* fl. v. Niederösterreich p. 715. secundum specimina, quae legit b. Brandmayer in glareosis fluvii Schwarza ad Glognitz, omnino destituta sunt. — Herba posterior ♃, et probabilius forma *A. petraeae* diversifolia.

e) *dependens m.* (Syn. *Ar. multijuga* Borbás).

Az *A. arenosa (L.)* csüngő gyümölcsü formájának tekintem most azon guttini növényt, melyről már előbb említést

tettem, s melyet eleinte csüngő gyümölcséről *A. neglectának Schult.* gondoltam, majd sok párú leveléről A. multijugának neveztem. A növény első tekintetre az *A. arenosához* nem is hasonlít, egyes formái csüngő gyümölcsüknél fogva feljogosítanak a megkülönböztetésre, egyes életjelenségei, különösen, hogy mint iparkodik egyes faj magát vegetativ módon szaporítani, figyelemre méltók. Mivel azonban egyes jegyek, a lecsüngő érett gyümölcsök kivételével ingatagoknak látszanak, s csüngő gyümölcs más, különben felálló becőkkel biró *Arabisnél* is ismeretes *(A. alpina L. v. declinata Tausch)*: *A. multijugának* se tulajdonítok több systematicai jelentőséget, mint az utóbbi növénynek, észleleteimet róla azonban előadni szükségesnek tartom, mert ezzel azon kör, melyen belül az *A. arenosa (L.)* változni szokott, úgy hiszem ismeretesebbé válik.

Engem a «három lecsüngő gyümölcsü *Arabis* a magyar korona Flórájában» czímű előadásokban * e faj felállítására az érett gyümölcs hátragörbülése vezetett, melyre a systematicában nem csak különböző családokba tartozó fajoknál *(Ornithogalum refractum Kit.*, fenyvek, *Cerastium semidecandrum L., Linum austriacum L., Geranium palustre L., Geranium pratense L.*, de magoknál az *Arabisoknál* is tekintettel vannak az autorok. Boissier flora orientalisában két ilyet említ: *Ar. deflexa Boiss. és A. purpureát Sibth. et Sm.*; flóránkban, legalább névről három ilyen ismeretes: az *A. neglecta Schult. (A. Ovirensis Wahlenb. non* Wulf.) a Tátráról az *A. glareosa* Schur. az erdélyi havasokról és az *A. Croatica* Schott. Kotschy et Nyman a Velebitről, melyeket azonban, elég szerencsétlenül egy faj alá akarnak foglalni. Lecsüngő gyümölcsről Schur Enum. pl. Transsilv. 44. lapján az *Arabis arenosa var. sarmentosánál* említést nem tevén, de sőt ennek «flores minimos» tulajdonítván, a guttini növényt vele összekötni nem akartam. Most azonban, mivel, mint látni fogjuk, Kerner az *A. multijugát* az *Ar. arenosához* tartozandónak nyilvánította, nagy virágja daczára is szükségesnek tartanám Schur alfajával összehasonlítani ezen növényemet. —

* Lásd a Linnaea 1877. évf. 599—608. l. s a Term. tud. társ. közl. 1877. 45. lap.

Schur leirása azonban igen rövid, példányom pedig sem tőle, sem az erdélyi Királykőről nincs. — Leirásommal Schur növényét összehasonlítani talán az erdélyi fűvészeknek előbb-utóbb sikerül.

Növényemet először is biologiai sajátsága tűnteti ki. Némelykor *rövid indát* bocsát, de a legtöbbnél a tövi levélrosettákból kiemelkedő szárak némelyjei ágainak tövében, különböző magasságban újabb, 1—3, levélrosettás, kivirágzó, többnyire egyenes sarjak * keletkeznek. A rosetta alatt álló ágak a földre heverednek, valamint maga az ily szár is földre dűl később, akár bir ágakkal, akár nem. E sajátságos, kivirágzó (stoloniflorus), virágozva is dűlve maradó szárakon kívül a növénynek természetesen egyenes, fenálló, ágas törzsei is vannak. A száron álló rosetták töve callus módjára van feldagadva, mely helyenként meglehetős vastag és kicsucsorodásokkal is bir, de ezek nem gyökerek, mert süveget rajtok microscop alatt nem láttam. Ennél többet — példányaimról — egyelőre mondani nem tudok, de más *Arabisekről* tudjuk, hogy vegetativ módon miként iparkodnak fajokat feltartani. A csúcsai (Kolosm.) *Arabis Halleri L.* (Freyn exsicc.!) s a herkulesfürdői *Ar. procurrens W. Kit.* ily heverő szára czikkei elvesznek, elkorhadnak, a levélrosetták közül pedig gyökhaj veszi eredetét, melylyel magokat a földhöz erősítik s önálló egyént alakítanak (v. ö. *Arabis Ovirensis Wulf.* Jacqu. ic. rar. t. 125.!). E sajátság tehát egy neme a növények vegetativ szaporodásának, mintegy fiadzásának. Az *A. arenosa (L.)* var. *dependensnek* — úgy látszik — van is szüksége ily szaporodásra. Az 1876-ki nyáron bőségben érlelt magvakat; de tekintve azt, hogy a növény legalább is az alhavasi tájakon tenyészik, gyökere nem nagyon erős, nem nagyon sokáig él, későn virágzik és árnyékos helyeken terem, nyár végével a gyümölcs megérlelése a korán beköszöntő havazás miatt veszélyeztetve lehet, nem is sikerülhet; a szaporodás említett módja, úgy látszik arra van rendelve, hogy a mag meg nem érlelése esetén, vegetativ módon, a rosetták által

* Minők e sarjak fiatal korban, mikép viszonytalanak vagy általában viszonylanak-e a sarjadzó rügyekhez, érdekes lenne fiatal korban megvizsgálni.

legyen biztosítva a növény élete. A magyar alhavasok- s havasokon egyáltalában nem ritkák az oly növények, melyek felmaradása indák vagy meddő tölombok által biztosíttatik. (*Campanula abietina Gris. et Sch., Geum reptans L., Pyrethrum rodundifolium (W.Kit.), Epilobium scaturiginum Wimm.*, tölombokkal a *Hieraciumok, a Dianthusok, Silene Transsilvanica Schur* stb.) s ilykép biztosítani a faj felmaradását egyáltalában havasi növények természete.

Az *Arabis arenosa v. dependens m.* latin leirása következő: Herba pumila, iunior *Arabidi neglectae Schult.* similis, simplex, vulgo tamen 35—40 ect. $^{c}/_{m}$ alta, superne alternatim ramosa, *saepe ramosissima*, pluricaulis; radix tenuis, ramosa et perennans videtur; *specimina* nonnulla *stolonifera* et *stoloniflora*; caules a basi foliosi, *nonnulli eorum ex axillis ramorum soboles, basi rosulatas, foliosas et florentes* gerunt; rami hi cum caule sobolifero demum humi*fusi*, *quasi stoloniformes et florigeri, soboles tamen plerumque erectae; basis rosularum callosa. Folia* radicalia *ambitu oblonga vel oblongo-lanceolata, petiolo 2—3 plo longiora*, parum carnosa, *laete viridia*, nitida, *glaberrima* exceptis interioribus, quae pilis trifurcatis tenuiter inspersa sunt, *pinnatifida*, interdum in formis pumilis lyrata vel runcinata; *segmenta multijuga* (usque 10.), *triangularia, integerrima apice rotundata*, rarius acuta, basim versus decrescentia, alterna; *segmentum terminale ceteris vulgo non maius, superioribus oppositis plerumque subaequale.* Folia *caulina* minora, *circuitu oblongo-lanceolata*, in petiolum attenuata, petiolo duplo maiora, segmentis *magis remotis paucioribus*, acutis acuminatisque, *subfalcatis;* superiora lineari-lanceolata, remote dentata, denticulataque acuminatá, *racemus simplex*, fructiferus valde elongatus, axe parum flexuosa; pedicelli floribus breviores, demum aequales; *petala alba*, rarissime nonnulla eorum persicina, calyce bisaccato 2—3 plo maiora, antherae flavae; fructus immaturi angulo recto distantes, nervis minus prominentibus, interdum astyli, *maturi reflexi*, 3—4 $^{c}/_{m}$ longi, *extrorsum subfalcati, valvis manifeste trinerviis*, plerumque stylo 1—1·5 $^{m}/_{m}$ longo, latitudine duplo longiore praediti, semina elliptica, margine alā membranaceā angustā, apicem versus dilatatā cincta.

Cystopus candidus hac specie quoque bene nutritur. Stamina interdum in petala transformantur.

Forma hic proposita cum reliquis *Arabidibus* fructu reflexo praeditis vix comparanda stolonibus, caulibus nonnullis demum humifusis, florigeris, sobolibus, foliorum formā et tempore florendi serotino ect. ab *A. neglecta Schult.* et *A. Croatica Schott, Kotschy et Nym.* Anal. botan. diversissima; fructibus autem reflexis ab *Arabidibus* ceteris alpicolis stoloniferis [*A. Halleri L., A. Ovirensi Wulf.* et *Ar. Dacicā (Heuff. var.)*] longe recedit. Omnium maxima, facie *Arabidi arenosae (L.)* Scop. fl. Carn. t. 40! et praesertim eius varietati *hetreophyllae Schur* proxima. Cum *Arabide arenosa v. sarmentosa Schur* et *A. Presliana Knaf*, Čel. Prodr. conferenda esset. *Ar. neglectae Schult* affinior, quam *A. Croaticae.*

Arabis neglecta Schult. Tátrae propria (endemica) (in jugo Lengyelnyereg = Polnischer Kamm, et in valle Podie plaski superiore) secundum specimina mea est plantula pumila ramis destituta, foliis carnosis, radicalibus lyratis, petiolo duplo brevioribus, laciniis plerumque bijugis, segmento terminali maximo, subrotundo, ovato plerumquo obtuso; laciniae saepe desunt et tunc folia inferiora et radicalia indivisa, ovata, remote dentata, glaberrima sunt, interiora rarissime pilis trifurcatis obsita; folia sursum magis indivisa segmentis, si adsint, alternis, pars terminalis ovata, oblonga aut obovato-oblonga, integra, in petiolum attenuata; florem semper saturate roseum vidi, fructus immaturus enervius eo *Arabidis arenosae (L.) v. dependentis m.* duplo brevior. Cl. R. de Uechtritz (oest. botan. Zeitschr. 1866. p. 287 *nervos* longitudinales in siliquarum valvulis *prominentes* huic speciei adscripsit.

Arabidi glareosae Schur (Verhandl. des siebenb. Vereins 1850. p. 106) fructus angulo recto distans adscribitur, herba 6″ alta «foliis radicalibus vix rosulatis, petalis rubris vel persicinis» ect. a nostra diversissima et verosimiliter, ut volunt etiam Neilreich et Grisebach, cum *A. neglecta* conjungenda.

Ar. Halleri L., quam non procul a var. *dependenti*, in graminosis eiusdem montis raram videbam, «foliis integerrimis vel subdentatis petiolo nudo vel appendiculato», fructibus non reflexis, brevioribus, pedicello duplo tantum longioribus oli-

gospermis, lomento quasi similibus a specie nostra bene distincta.

Mirandum est, quod *Arabis arenosa (L.)* biennis (Koch Syn.) vel annua (Linné: Codex Linnaean. p. 639.) loco simili umbroso: in rupibus Kőhát ad Marmaros-Sziget sibi constat, neque stolonibus et sobolibus, ut stirps Guttinensis, speciei propagandae prospicit. Haec et quae adsunt mihi in herbario ex locis Hungariae, Carnioliae, Litoralis, Croatiae, Germaniae ect. et forma earum *A. petrogena Kern.* grandiflora et *astyla* (an semper?) radice bienni, defectu stolonum, pubescentia, colore parum glaucescenti (non lacte viridi ut in var. *dependenti*), formae foliorum et praecipue fructibus paulo minoribus rectis, non reflexis ab *A. var. dependenti* recedunt. Habent enim folia hirsuta, lyrata, lyratoque runcinata, petiolo subaequalia, segmentis terminalibus ceteris multo maioribus ect. *Arabis arenosa v. sarmentosa Schur*, breviter tantum descripta, «floribus minimis», fructibus non reflexis videtur differre.

Kerner tanár, a kinek levélben az *Ar. multijugának* egy darabját megküldöttem, azt az *Ar. arenosa* kései formájának tartja egy 1877. február 22-én kelt levelében. Nyár derekán s őszszel ilyen szerinte az *A. arenosa*. «Ha ezt t. i. nyáron az alsóbb levelek tövéből sarjakat hajt (melyek gyakran kitelelnek, s jövő esztendőben tovább növekednek *, a mi gyakran, sőt árnyékos, nedves helyeken rendesen megesik), akkor a fő törzs gyengébb, nyúlánkabb s vékonyabb marad. *Passaunál, Dürrenstein* (Alsó-Ausztria) és *Rézbánya* körül találtam *Arabis arenosát*, melyeknek törzsei a földre dűltek, száraik bütyökjeiből gyökereket eresztettek s a szár levelei tövében rügyeket képeztek. A szár levelei lehervadtával a fekvő sarjakon egész sor levélrosetta keletkezett. Ily inda-alakú és évelővé lett szárakkal felruházott példányok, melyeket Kitaibel *A. hispidának* tartott, ** Königsberg-, Rossatz- és más helyekről, Rochel-tól is vannak növénygyűjteményemben.»

Kernernek e privát közleményét utólag czikkembe belé

* V. ö. Vegetationsverhältn. Nr. 133.

** Kitaibel *Ar. hispidája* Rézbányától az eredeti példány után, melyet a magy. nemz. múz. gyűjteményében felkerestem, = typicus *A. arenosa*. (in humidis ad Réz' ányam).

szőni szükségesnek tartottam. Látható ebből, miszerint az én vizsgálatommal az övé, mely azután jutott kezeimbe, midőn a magamét már előadtam, meglehetősen összevág. Példányaim némelyike azonban határozott indákat bocsát, egészben véve mint kopasz és csüngő gyümölcsű, (a mikről KERNER nem tesz említést levelében). Ezért az *Arabis var. dependens* akár kései, akár csüngő gyümölcsű alfaja vagy végső formája legyen is az *Ar. arenosának:* mégis három lecsüngő gyümölcsű *Arabis* él a magyar korona flórájában, s az elmondott biologiai és morphologiai sajátságra, ezek további tanulmányozására a figyelmet felkölteni talán nem volt fölösleges *. Az *Arabis arenosának* eddig a kézen forgó jobb fűvészeti munkákban stolókat és csüngő gyümölcsöt még nem tulajdonítottak. Kései alakom léte, ha a Schur *A. arenosa sarmentosájától* is különbözik, épen a KERNER-től felállított asyngamiában is lel magyarázatot. — Herbariumomban elég kései alakja van az *A. arenosának* (Zsiécz völgye Petrozsény mellett 1874. aug. 25., Kőhátsziklák Marmaros-Sziget m. 1876. aug. 22.; Adelsberg (Carniolia) 1875. júl. 25.; Plieševica-tető Koreniczánál 1875. aug. 12.; a plitviczai tavaktól 1875. aug. 8.), melyekkel valamint SCOPOLI képével (fl. Carn. tom. I. t. 40!) is a var. *dependenst* már előbb összehasonlítottam, de csak az adelsbergi és plitvicai példányoknak van rosettás galyok. Ezek azonban a typicus *A. arenosától (L.) Scop,* ke-

* Érdekes lenne a sarjak magaviseletén kívül a gyümölcs legörbülését is figyelemmel kisérni. A guttini növény kocsánai töve szövettani szerkezetében górcső alatt nem találunk egyéb magyarázatot, mint, hogy a legörbült kocsánokban az edénynyalábok kissé ív módra hajlanak meg, holott a felálló gyümölcsnél egyenesek. — Könnyebben lelhetnénk azonban más legörbült kocsánnál pl. az *Ornithogalum* refractumánál magyarázatot. Itt a fürt legfelsőbb virágzó kocsánai tövében szembetűnő jelenséget nem látunk; ámde a görbülő félben levő vagy más legörbült alsóbb kocsánok töve, a felső oldalon egészen fel van dagadva, csaknem szintelen. Sejtjei sokkal nagyobbek, mint a fiatal kocsánokéi. E daganat eleinte hegyes szög alatt hajlik a virágzat tengelyéhez, a tovább görbült kocsánoknál ellenben gömbölydeden duzzadva mindinkább közeledik, oda nyomódik a virágzat tengelyéhez. — E daganat okozza e növények termő kocsána geotropismusát. (l. KERN. Oest. bot. Zeitsch. 1878. p. 48.).

vésbbé különböznek ; borzasak, gyümölcsük mindig (!) hegyes szög alatt hajlik a virágzat tengelye felé stb.

10. *A. petraea (L.)* — *(A. Crantziana Ehrh.)* a) *glabrata* Koch Nadap mellett kövecses helyeken szedte Dr. TAUSCHER!

11. *Arabis Halleri L.* füves helyeken a Guttinhegy éjszaknyugoti lejtőjén ; a pesti bot. kert gyüjteményében több van innen ; Vaskapútól, a Tátráról JERMY úr küldte. Egyeskő hegyen Csikmegyében HAYNALD!

12. *Ar. Ovirensis Wulf. var.?* *Dacica Heuff. (A. stolonifera Rchb.* ic. 4325. *a.)* Szarkó és Bukura tetők (Retyezát) füves helyein ; a Fundu Laitiról BARTH úr küldötte.

Ab *Arabide Ovirensi Wulf.* Jacqu. ic. rar. 125.! (non Wahl.), in qua, ut videtur in icone Reichenbachii Nr. 4325., folia radicalia etiam *appendiculata* variant, differre videtur hirsutie, (cf., Heuff. Enum. p. 17.) pedicellisque fructiferis nonnullis siliqua crassiore longioribus ; ab *Ar. Halleri L.* praeterea «floribus . . . sub anthesi corymbosis . . . roseis, habituque nano (Griseb. et Schenk iter Hung. Nr. 82.), foliis radicalibus et rosarum plerumque orbiculatis «nunquam pinnatifidis» (Heuff. Enumer. pl. Ban. Temes. p. 17. ; sed raro folia maiora auriculis duabus praedita), caulinis saepissime integerrimis, racemis fructiferis confertioribus brevioribusque ect. diversa.

Pedicelli in *A. Ovirensi var.? Dacica Heuff.* plerumque patentes patentissimi, siliquae *subinflatae*, quam in *A. Halleri L.* duplo robustiores et latiores, torulosae, enerviae, 2—3 spermae, semina iis *Arabidis Halleri L.*, ad pagum Csúcsa crescentis duplo maiora videntur, interdum exalata, aut unilateraliter (ad cotyledones) alata. Siliquae apice *obtusae aut rotundatae*, stylus crassus, latitudine fere aequilongus, dum in *Ar. Halleri L.* siliquae apice attenuatae, et stylus tenuis latitudine 2—3. plo longior. — *A. Dacica* Freyn Magyarország keleti részeiben gyűjt. növ. jegyz. 114. p. potius ad *A. Halleri L.* floribus roseis insignem aut ad *A. Ovirensem Wf.* pertinet.

13. *Ar. neglecta Schult.* fl. Austr. t. II. p. 248. *(A. Ovirensis Wahlenb.* fl. Carp. p. 204. non *Wulf.* fide Heuff. Enum. pl. Banat. Temes. p. 17.), a Kárpátok helyestöves (endemi-

cus) * azaz oly növénye, melyet legalább eddig e hegység magas bérczein kívül egyebütt nem találtak, a Magas-Tátráról Jermy G., Dr. Szontagh M. és Stehlo uraktól s a silesiai növénycsere-egyesülettől van meg gyűjteményemben. — Lásd 157. lap. — Petala saturate rosea per annos non mutantur.

Az *A. glareosát Schur* originale után nem ismerem, a Retyezáton aligha nő, Neilreich s újabban Grisebach is, ki előbb (iter Hung. Nr. 83.) jó fajnak tartotta, az *A. neglectával* egyesítik, mit a nagyobb virágok színe, az alacsony termet után stb. magam is hajlandó vagyok hinni. Annyi azonban bizonyos, miszerint Schur leirása (Verhandl. d. Sieb. Ver. 1850. p. 106.! és Enumer. pl. Transs. p. 44.) sem az *A. Croaticára*, sem az *A. arenosa L. var. dependensre* nem vonatkozhatik, rá nem illik, habár lecsüngő gyümölcseik által egymással megegyeznek is.

14. *Arabis Croatica Schott, Kotschy et Nym.* Analect. bot. p. 44.** *A. neglecta Neilr.* Vis fl. Dalm. suppl. p. 122. et. t. IX.) Az alláni és krásznói Pliešivica és Rajnácz tetők meszes sziklái hasadékában bőven terem. A horvát flórának alig van jellemzőbb ritkasága, s mégis a különböző autorok nem akarták neki megadni a faji önállóságot. Az egyetlen Flora Croaticában, az addendák 1332. l., Schlosser és Vukotinovič veszik fel a helyes néven.

Neilreich az *Analecta botanicat*, a hol az *A. Croatica* leiratott, kritizálván kiemeli, hogy az érett becő, melyet Schott nem ismert, ív módra hajlik le, s ezért az *A. neglectával* egyesítette. (Sitzungsberichte der k. Akademie der Wiss. in Wien. 1868. tom. LVIII., I. Abtheil. I—V. Heft.) — A Vegetationsverhältnisse von Croatien 179. l. az egyesítés mellett megmarad, bár kiemeli, hogy a horvát növény a tátraitól bújább természete, magasabb, ágas szára, apróbb, olykor fehéren is nyiló virágai által kissé eltér, s ezt az alacsonyabb, s melegebb termő helyből magyarázza. — Horvátország flórájához adott pótlékban róla tovább meg nem emlékszik.

Bár Visiani a supplementum fl. Dalm. 122. lapján «caule

* Grisebach: Vegetation der Erde I. k. 556. lap.

** A budapesti növénykertben az 1875-ki magból kikelt.

fractiflexo, ramosissimo ect.» szerint az *A. Croaticát* meglehetősen megfigyelte, s bár (az elágazást tekintve nem legpontosabb) színes képben (IX. t.) elénk is tűnteti; mégis úgy látszik nem látva a kárpáti növényt, csatlakozik NEILREICH véleményéhez, mely szerint az *A. Croatica Schott, Ky. et Nym.* az *Ar. neglectától* Schult. nem különbözik. De igenis különbözik, mert az *A. Croatica* elágazása oly jellemző, hogy hozzá hasonlót a Cruciferák csoportjába keveset ismerünk.

Mi ez elágazást SCHUCH JÓZSEF szaktárssal eleinte az általengelyű monopodium * azon formájának tartottuk, a midőn az erősebben fejlődő oldalágak a fő tengelyt helyéről kiszorítják s a gyengébben maradt fő tengely egyik oldalról a másikra váltakozva oldalágak képében jelentkezik *(cicinnus = kalinkó)*. Fölületesen tekintve közös alapú *(sympodialis)* dichotomiára is gondolhatnánk talán, de ezt már a többi cruciferák *monopodialis*, fürtös elágazása alapján se várhatjuk. Előbbi nézetre bennünket az vezetett, hogy az első ízben megvizsgált példányok leveleiket már jobbadán lehullajtották. A leveles fiatalabb példányok azonban hamar helyes útra vezettek bennünket. A gyengébb s fő tengelynek gondolt ágak t. i. *levelek tövében állván, kétségtelenül ágak, a vastagabb, majd jobbra majd balra hajlongó (flexuosus) szár pedig csakugyan az anyaszár, a virágzat főtengelye.* Dichotomiáról tehát szó sem lehet, *az elágazás fürtös, összetelt fürt megnyúlt melléktengelyekkel*, s az elágazás számításom szerint 2—4-szer ismétlődik. Az *Arabis Croatica* ezen elágazását különössé teszi továbbá az, hogy a virágzat fő- és melléktengelye czikkei váltakozva jobbra-balra hajlonganak (czikkczakkosak) s a törzs és ágak szembenálló czikkei a dichotomiát utánozzák. Hozzá járúl az, hogy a lecsüngő gyümölcsök a látszó dichotomiába vegyelednek, miáltal a szárított példányok hállózatot, rostélyzatot képeznek. A növény természetes neve tehát *Arabis cancellata* lett volna. Az elágazás és ennek sajátságos hajlongása a Cruciferáknál általában ritka, de mégsem páratlan s úgylátszik a tengerparti növényeket jellemzi, legalább ezeknél gyakoribb. Igy ágazik el pl. a magyar és osztrák litorálét jellemző

* SACHS: Lehrbuch der Botanik. III. kiad. 164. l.

Roripa Lippicensis (Wulf.) crucifera némely alakja, a plumbagineák közé tartozó *Statice dictyophora** Tausch., Vis fl. Dalm. III. p. 356. (*St. cancellata*** Bernh.); közelednek hozzájok a risnyáki *Arabis alpina var. Clusiana Schr.*, *Crepis neglecta L.* s a Plerothecák. — Hasonlít hozzájok a magyar flórában az orsovai *Lampsana grandiflora M. B.* és egy eddig leíratlan alfaja az *Euphorbia* falcatán ak, melyet az Al-Duna partján Plavišević alatt 1874. szept. 23-án gyűjtöttem *(E. falcata v. cancellata)* s mely innen Rehmann *exsiccatája* szerint egész Taurusig terjed.

Az elágazás e sajátsága módja által, mint látjuk a legkülönbözőbb családbeli kétszikü növény lép egymással külső rokonságba. Ezáltal keletkezik a Humboldt alapította physiognomiai rendszer, mely nem a növények vérrokonságával, nem a közös törzsből való szétszármazásával foglalkozik, mint a természetes rendszer, hanem a növények puszta külső hasonlóságával.

Míg a tápszer után látó bogár úgy mint a floristicus egyaránt főképen felötlő nagy, színes, illatos stb. virágjáról, ennek szabásáról, szerkezetéből ismeri meg a növényt voltaképen; míg a családi, nemi különbségek s a virágzó növények természetes rendszere egyáltalában a virágok alkotásában rejlenek: addig a physiognomicus rendszer a törzs, ágak és levelek, tehát a vegetativ részek hasonlósága nyomán állítja csoportokba a növényeket.

Igy egyesülnek elágazásuk által a felsorolt, rostélyzatos ágú növények is, melyek ha oly általános benyomást nem is szülnek, mint pl. egy tűlevelű erdő, egy örökzöld bozót, a sarkvidéki vagy havasi zuzmótundra; mégis a figyelmes szemlélő oly növényeket ismer fel bennök, melyek hasonló alakot öltve magukra egyes vidék tenyészeti viszonyainak kifejezői, melyeknek összegyűjtése nem csak a vidék vegetatiójának tüzetesebb ismeretére, hanem talán annak physicai viszonyára is világot fog vetni egykoron.

Egy másik sajátsága az *Arabis Croaticának* az, hogy

* $\delta\acute{\iota}\kappa\tau\upsilon o\nu$ = hálló, $\varphi\acute{\varepsilon}\rho\omega$ = visel.
** Cancelli = rostély.

fürtje *alsóbb ágai levelek töréből veszik* eredetöket, holott a cruciferákról közönségesen azt állítják, *miszerint a virágzat leveletlen*, a hegyelevelek (bracteae)* hiányzanak.

E szabály különben nem általános, nem is az *A. Croatica* az első, a hol hegye-leveleket találtak; van pl. *a Sisymbrium confertum Ster., S. stictissimumnál L., a Barbarea bracteosa- Guss.* és *B. intermedia Bor. var. bracteata- Gris.***, s mint volt nagy mesterem, boldogult BRAUN SÁNDOR berlini professor levelében írja, az *Alliaria officinalisnál*, sőt némelyeknél minden virág ily levélkéktől van támogatva, mint némely *Sisymbrium*-fajok- és a *Farsetia clypeata var. bracteosánál* Boerh. D. C. Prodr. I. p. 158! — A *Sisymbrium polyceratum L.* virágzata a csúcsig leveles. V. ö. Lebed. I. p. 182.

A kivételes leveles virágzat tehát ép oly sajátsága a Cruciferáknak, mint a *metopia*, visszahanyatlás, vagyis azon jelenség, midőn egyes murvátlan virág a fürtön kívül, az ágak alatt áll, «*a levéltáj egy virággal feljebb haladt*» (A. BRAUN) vagyis más szóval, midőn a fürt alsó részéből, rendesen a legalsó virág felett levelek, ezek tövében pedig ágak keletkeznek, melyek a rendes fürt folytonosságát megszakítják***.

Hogy az *Ar. Croatica* tövéből számos ág veszi eredetét, BRAUN úrban még azon gyanút is költötte fel, hogy talán jövő évre virító *centralis meddő tőlombja* van, melynek helyességét fiatalabb példányokból lehetne megitélni.

Bár e jelenség nem ép ritka a Cruciferák családjában pl. az *Iberis-*, Thlaspi- (tarsolyfű), *Alyssum saxatile- L.*, sőt az amerikai *Arabisoknál* is (*v. ö. Ar. hirsuta és A. alpestris* 152. lap) ismeretes; mégsem hajlandó BRAUN úr gyanításának

* Nógrádmegyében a dohánynak felsőbb és apróbb leveleit *hegyedohánynak* mondják, melyek legfelsei a bracteáknak felelnek meg. Mivel a *murva* szó, mely a bracteák jelölésére leghasználatosabb, némelyeknek nem tetszik, nem szép szó, s mivel vidékenként pl. Fehérmegyében mást értenek alatta (kavics): ezért a *hegye-dohány* analogiáján szabott *hegyelevelet* használjuk («Hochblattok» helyett), melyet *felemás, javafőld*, javabúza» stb. is támogat.

** «Pedicellis inferioribus pluribus bracteatis.» — PANTOCSEK: Adnot. p. 89.

*** Metopiát láttam a *Myosotis strictának* LINK több hazai s külföldi példányain is, de itt csak levél lép be a csigafürtbe.

teljes hitelt szerezni s a nálam lévő fiatalabb peldányok sem képeznek centrális tövi levélrosettát.

Az *Arabis Croatica* eddig elmondott sajátságai, melyekhez még apróbb különbségek: a virágok fehér színe, a hosszabb bibeszár stb. is járulnak, egyáltalában nincs meg a magas-tátrai, *leveletlen fürtű*, nem *hajlongó szárú A. neglectánál*, a melylyel egyesíteni akarják; vele legfeljebb a lecsüngő gyümölcsben egyezik meg. Az elmondott s eddig le nem írt sajátságai nem csak a tátrai *A. neglecta*- s a guttini *A. arenosa v. dependenstől* különböztetik meg, de a cruciferák között is egyáltalában jellemzővé, különössé teszik.

A növény leirása a gyűjtött példányok szerint a következő: Radix *Arabidis Croaticae Schott Kotschy et Nym.* Analecta bot. p. 44. et ic. Visinaii suppl. fl. Dalm. I. p. 122. t. IX. perennior videtur, ac ea *Ar. neglectae* et *Ar. v. dependentis caules plurimos et pumilos, parum glaucescentes emittens; folia radicalia* sub authesi plerumque emarcida, in icone Visianii quoad dispositionem ramorum imperfectā, lanceolata, et lyrata, petiolum versus attenuata; in exemplaribus, quae ipse legebam, subrotunda, deltoidea, sensim vel abruptim in petiolum attenuata vel sublyrata, lyrataque, *petiolo 4—5 plo breviora*, (cf. folia *A. neglectae Schult* p. 157) basi vaginae adinstar ratione quorundam *Ranunculorum* parum dilatata: folia caulina petiolata, inferiora petiolo breviora, superiora ei aequalia vel longiora, subrotunda, ovata aut lanceolata, *apice obtusa* vel acuta cum caule et foliis radicalibus *glaberrima*. «Caulis fractiflexus ramosissimus (Vis. l. c.) (non» simplex» Neilr. Diagn. p. 10.). *Racemus bis-quaterque compositus* laxior quam in *A. neglecta Schult*, et non simplex et aphyllus ut in specie posteriori, *ramis foliosis elongatis cum axe primaria flexuosis dichotomiamque falsam ludentibus et cum fructibus, demum retrofractis cancellos formantibus*, ita *A. Croatica* parte caulis superiore *Staticae cancellatae Bernh.* simillimā et inflorescentiā foliosā ab *Arabidibus omnibus* fructibus reflexis excellentibus distinctissima. *Flores albi*, rarissime persicini, calyce bisaccato triplo, pedicellis vero parum maiores, *antherae aurantiacae* (non luteae ut in specie Carpatorum principalium indigenā), *fructus retrofractus, pendulus, nervo*

medio prominulo, lateralibus obsoletis. *stylus* 1·5—2 m/m longus, tenuis *latitudine 2—4 longior* (in *A. neglecta Schult* crassus, latitudini aequilongus). *Semen latius alatum* ac in speciebus proximis.

15. *A. perfoliata Lam.* Dict. I. p. 219. *(Turritis glabra L.)* Boiss. fl. Orient. I. p. 166. A Nagy-Egeden Eger mellett, s a Treszkovácz alatt erdőkben Szviniczánál.

Tovább a vizsgáltam Cruciferák előszámlálásában latin nyelven haladok, s egyes Cruciferáink termő helyeinek közelebbi ismerete, egymás között s külföldiekkel való összehasonlításából eredő megjegyzéseim talán nem lesznek érdektelenek. Legtöbb anyagom lévén a *Roripákból*, azok átnézetét is megkisérlettem összeállítani. Egyes eltérő formákat, mint most szokás és a külföld is kivánja tőlünk, megjelöltem, a különbségeket, a mint birtam, előtűntettem, s ezekkel egyedül a hazai flórát akartam szélesebben ismertetni. Ez irány, sajnos, némelyeknek nem tetszik, de e téren nem állok egyedül a magyar fűvészek között sem. A természetvizsgáló elé diktálni nem lehet. Utóbbinak feladata a természetet kutatni és értelmezni. Ha a természetvizsgáló alakokkal foglalkozik, ezeket fogja értelmezni és leírni, a hol e téren feltűnőt tapasztal, azt egyesek kedveért el nem hanyagolhatja, nem szabad elhallgatnia. — A mi eljárásunk különben a hirhedt *Scleranthus* vagy *Erophila* faj-gyarapításához messziről sem hasonlítható. Végre csak a magam gyűjtötte vagy vizsgáltam fajokat közölvén, széltében a magyar literaturai munkákra figyelemmel nem lehettem; de rájok mégis tekintettel voltam, mert oly helyeket s adatokat, melyek azokban feljegyezvék, nem igen közöltem, ha csak rájok megjegyezni valóim nem akadtak. Ő excellentiája, Dr. HAYNALD *Thlaspi*-herbariuma- és több jeles, Budapesten hozzá nem férhető irodalmi termékkel kegyeskedett tanúlmányom elősegíteni, a miért e helyen is forró köszönetemet tartozom érte neki nyilvánítani.

Más hazai Cruciferák.

I. *Siliquosae, becősek.*

Cardamine L. — Kakuknyál. Baumg.

16. *C. resedifolia L.* in fissuris rupium humidulis Faca (facies) Retyezátuluj infra cacumen Retyezát, Zanóguca et sub rupium umbra alp. Bukura (loco posteriore cum cll. Lojka et Simkovics). *C. resedifolia var. Dacica Heuff.* a typo vix separanda. Folia basi auriculata ut in speciminibus occidentalibus (Cf. Boiss. fl. Or. t. I. p. 162.).

17. *C. impatiens L.* in silvis ad Sajgó-Tarján, *ad* Krétáspatak prope Ipoly-Litke, ad Felső-Tárkány, in Tátra ad Késmárk (Fábry exsicc.!), ad Thermas Herculis et in silvis infra montes Višočica et Szamar (Nyergeshegy) Croatiae.

18. *C. silvatica Link.* Rchb. ic. 4303.! in silvis infra Vajashegy ad Ipoly-Litke, in monte Palcsinett ad Új-Szádova, in silvis versus montem Kukujova ad Szvinica; in silvaticis elatioribus Croatiae ad Crnilug infra montem Risnyák, Bilo ad Krasznó, Bielo lašica ad Begovo-razdolje, Kalnik ad pagum eiusdem nominis, Bitoraj ad Fužine.

19. *C. hirsuta L.* Rchb. ic. 4304.! (C. tetrandra Hegetsch.) in herbidis, ad vias circa Thermas Herculis, infra Plaviševica, circa Szvinica, Orsova, ad Portam ferream Valachiae, Pausal ad Flumen (legit Rossi!), circa Cattaro (leg. Studniczka!)

20. *C. pratensis L. var. Matthioli Moretti* (var. *Hayneana Rchb.* icon XII. t. 28.!) in silvis montis Vajashegy et in pratis circa Ipoly-Litke, in pratis Mátrae centr. ad ustrinam vitri Parádensem (Vrabélyi!), infra montem Mészhegy Agriae, inter Pestinum et Pestinum novum; typum in pratis humidis Crisii (Körös) in Croatica glabrum et ineunte Aprili anni 1876. iam florentem inveni.

var. *dentata (Schult.)* Rchb. ic. 4308. *β.* in uliginosis et salicetis prope pagum Sziget-Ujfalu insulae Csepel *(C. amara Tauscher exsicc.!)* in formis (quoad folia) *puberulis.*

21. *C. amara L.* ad fontem silvae umbrosae prope Kis-

Tugár (legit P. Rell.!), in udis infra scaturiginem «Bagolykút» ad ustrinam vitri Parádensem.

var. *Opizii Presl.* a) *glabrescens Čelak.* Prodr. der Fl. v. Böhm. p. 449.! ad torrentes vallis Groapa Bisztri alp. Szarkó.

b) *hirsuta* Čel. (v. *subalpina* Koch. l. c.) cum priore. Folia stolonum trisecta, hirta = var. *subtrisecta Schur.*

22. *C. Chelidonia L.* in silvis umbrosis infra cacumen Višočica ad Divoselo et Szamar ad Brussani. Autoribus fl. Croaticae stirps haec insignis non erat obvia.

23. *C. Rocheliana. (Rchb.!)* Deutschlands Fl. p. 69.; ad rupium pedes vallis Kázán infra Plaviševica, inter frutices inter coloniam Syrina et pagum Szvinica. An var. *C. Graecae L.?*

«*Pteroneurum Rochelianum*-nak nevezem egyelőre azon csinos növényt, mely az előbbitől (Pt. Graecumtól, melynél a levél 7—11 sallangja többnyire átellenes, vagy az alsóbbak váltakozók s egyik-egyik 5—7 részre van csipkésen bemetszve) nagy, csak háromkarélyúan metszett, többnyire ékalakú levelecskéi, nagyon megfásodott, majdnem bunkós termő kocsána és széles beczője által távolodik el. A beczö kopácsai hasonlókép fehér, pelyvanemű szőrökkel vannak borítva. Rchb. id. hely *.

«*Pteroneurum Rochelianum* nenne ich einstweilen die schöne Planze, welche von voriger (*P. Graecum*, bei welchem «die Fiedern meist gegenüber oder die untern wechselnd, 7—11 mit 5—7 Kerbeinschnitten») durch grosse, nur dreilappig eingeschnittene, meist keilförmige Blättchen, sehr stark verholzte, fast keulenförmige Fruchtstiele und breitere Schotten abweicht, deren Klappe aber ebenfalls mit weissen, spreuartigen Haaren besetzt sind. Reichenbach l. c.

Differt a *C. Graeca L.* e monte Hymetti foliolorum forma, pinnis, ut videntur, brevius petiolatis, margine ciliatis, pubescentia laxiore, quae caulem herbae florentis usque ad

* Reichenbach e munkája nálunk ritka levén, azért írtam ki belőle e növény leírását, melyet eddig puszta szőrös *C. Graecának* hittek.

apicem inflorescentiae sparse obducit et floribus minoribus. His notis etiam formae sequentes excellunt.

b) *longirostris (Janka)* inter frutices infra montem Allion et in valle Bagna ad Orsova, atque ad Portam ferream Valachiae frequens.

c) *heterocarpa*, typum et formam praecedentem conjungit: siliquae nonnullae «in rostrum lato-alatum attenuatae» (Koch l. c. p. 39.), nonnullae autem in eadem herba «stylo angusto praeditae» (Janka: Math. és term. tud. közl. t. XII. p. 164.), glabrae aut pilosae. Etiam in forma praecedenti authenticā transitum in typum invenies (herb. HAYNALD!)

Inter frutices in rupibus marmoreis inter Syrina et Szvinica, in monte Csukar ad Plaviševica.

24. *C. carnosa W'Kit.* in glarea cacuminis montis Višenuna ad pagum Medák.

Variat eodem exemplari siliquis pubescentibus et fere glabris.

25. *C. trifolia L.* in silvis montis Satorina et circa machinam serratoriam Stirovacsa, Klek, Bielo lašica, Bitoraj ad Fužine, infra montem Risnyák ad Črnilug.

Dentaria L.

26. *D. enneaphyllos L.* in silvis ad Stirovacsa non procul a monte Satorina subalpino, in monte Ostre ad Rude.

27. *D. glandulosa W. Kit.* ad Anina c. Krassó leg. cl. BOHATSCH!

28. *D. polyphylla W. Kit.* in silvis umbrosis montis Klek ad Ogulin, Szamar ad Novoselo, Visenura ad Medák.

29. *D. bulbifera L.* in silvis ad Felső-Tárkány, Losonez, ad Thermas Herculis, in monte Klek ad Ogulin.

Hesperis L., estike.

30. *H. matronalis L. var. Sibirica L.* Cod. Linn. p. 64.! DC. Prodr. I. p. 189. ad margines silvarum montis Golec ad Dubova, in valle Kázán et in silvis montis Csukar ad Plaviševica, ad margines silvarum circa Ogradina, circa Petrozsény (sed spec. inperfecta).

Quae in Cod. Linn. de hac herba dicuntur, bene in nostram quadrant. Lamina petalorum angustiora, quam in *H. matronali L.* thyrsoideā. Rchb. ic. 4377. An potius sequentis varietas?

Foliis angustioribus, basi haud ita ut in *H. inodora L.* dilatatis, radice valde crassa lignescenti, multicipite, caule et petiolis setis validis albis patentissimis reflexisque hispidis, foliis non mollibus glabrisque, sed subhispidis hispidisque, setulis tamen quam in caule multo minoribus mitioribusve ab *H. inodora L.* Rchb. ic. 4378. recedit. Etiam racemus densior.

31. *H. inodora L.* l. c. Rchb. fl. excurs. II. p. 686. DC. l. c. in dumetis insulae *Stae* Margarethae Budae-Pestini. Flores lilacini. *Hesperis glabra Schur* a specimine isto vix diversa. Herba enim Budapestiensis ne pedicellis calycibusque exceptis glabra est.

var. *albiflora (Schur)* En. pl. Transs. p. 52. *(H. leucantha Schur)* in silvis montis Tarkő inter Felső-Tárkány et Szilvás, e Carpathis (Klakberg ad Lubochna leg. *Fritze!*)

32. *H. runcinata W. Kit.*, inter frutices inter Pálfalva et Salgó-Tarján proxime cauponam stationis viae ferreae Salgó-Tarjánensis, ad Bátony versus fodinam carbonum fossilium, in fructicetis prope Török-Bálint (Tauscher!) ad vias silvarum iuxta Thermas Herculis.

33. *H. tristis L.* in colle Felső-Czegléd, in monte Nagy Eged et circa domum tegularum infra vineas Almagyar Agriae.

34. *H. laciniata All.*, in insula Scoglio S. Marco ad Portum regium legit Rossi!

var. *glandulosa Vis.*, in locis incultis montis Castellberg ad Cattaro leg. cl. Studniczka!

Sisymbrium L., zsombor.

35. *S. officinale (L.)* in agris Agriae, ad Grebenác, stationem Buccari, Portum regium.

36. *S. Loeselii L.* ad pedes montium supra Tisszovica.

37. *S. Columnae L.* in arce ad Fülek, Agriae, ad Báziás, Orsova.

38. *S. Sinapistrum Cr.* 1762. *(S. Pannonicum Jacqu.* 1786.) in graminosis arenosis praedii Rácz-Sz-Péter ad Ercsi, ad Orsova, in pratis arenosis Bikkalj ad Ipoly-Litke, in alluvio ad Nedelistye c. Neográd (leg. Rell!).

39. *S. iunceum MB.* in valle Szépasszonyvölgy Agriae!! ad Tiszabeő leg. Sadler (herb. univ. Budap.!)

40. *S. strictissimum L.* in monte Templomhegy ad Kis-Terenne, in montibus Agriae.

Alliaria. Adans.

41. *A. officinalis Andrz.* in valle Szépasszonyvölgy Agriae, in silvis ad Báziás, Orsova.

Erysimum L.

42. *E. cheiranthoides L.* in silvis insularum ad Adony, ad Thermas Diósgyőr, in agris ad Békés-Gyula et Vésztő.

43. *E. repandum L.* in agris ad Ipoly-Litke, Karancs-Keszi, Kis-Terenne c. Neográd, ad Bátony infra montem Agasvár, ad Báziás, Agriae.

44. *E. odoratum Ehrh. var. denticulatum Koch.* in montibus circa Szokolya c. Hont, in m. Nagy- et Kis-Eged Agriae, in silvis ad Hidegkút c. Pest in valle Kázán et ad Thermas Herculis; in monte Vratnik Segniae frequentissimum, ad lacus Plitvicenses prope Leszkovác basi rosulis ornatum, et pili siliquarum minimi atque adpressissimi, ut quasi *leiocarpum* videatur.

b) *dentatum Koch* (exclus. *E. Carniolicum Doll.)* Reichenbach ic. 4390! in silvis sub monte Joannis Budae cum var. *a),* in caeduis montis Karancs ad Somos-Újfalu, ad montium pedes pone Báziás cum var. *a),* inter Bošovics et Steierdorf siliquis in iisdem exemplaribus elongatis abbreviatisque praeditum, basi et in ramis, more *Arabidis arenosae (L.)* et *var. dependentis* mihi, rosulis sterilibus praeditum, ad Petrozsény basi rosulis dense vestitum (*E. Transsilvanicum* Schur huc pertinere videtur); ad stationem viae ferreae Krassova

c. Krassó; e ditione Segniae rev. Mihailovič mecum indeterminatum communicavit.

Species haec in Flora Orientali Boissieri bene *heterotricha* dicitur; in foliis speciminum enumeratorum praecipue in paginae inferiore pili trifidi bipartitis mixti sunt.

Erysimum Witmanni Zaw. (verum?) possideo e ditione Hradek Liptoviae (Wetschky exsicc.!) et cum hoc exacte conveniunt specimina «*Cheiranthi Helvetici et Erysimi suffruticosi* Vitkay» de alp. Rozsudek, quae tamen ab *E. crepidifolio Rchb.* diversissima et formae *E. odorati Ehrh.* latifoliae ramosae et robustiores videntur. Folia pilis 2., 3., 4. partitis inspersa, lanceolata, iis *E. odorati Ehrh.* paulo latiora, remotiuscule dentata. Caulis apice ramigerus; pedicelli floriferi paulo crassiores longioresque, sed calyce tertia parte breviores, flores ochroleuci. Ceterum specimina mea (an etiam *Erysimum Witmanni* Zaw. verum?) ab *E. odorato* aegerrime dirimenda, et formas similes robustiores atque latifolias etiam e ditione Budae (Kis-Gellérthegy, Remete-Mária, Hűsvölgy) Visegrád possideo, et specimina quoque *E. odorati var. dentati* de Krassova similia sunt.

45. *Er. alpinum (Smith., Wahl.* sub *Cheirantho)* fide Uechtr. Oest. bot. Zeitschr. 1866. p. 287. *(Cheiranthum Helveticum Wahlenb.* fl. Carp. princ. p. 203. non Jacqu., *Erysimum strictum var. Wahlenbergii Aschers.* et Engler Oest. bot. Zeitschr. 1865. p. 278., Neilr. diagn. p. 12. *E. strictum var. longesiliquum* Hazslinszky Fl. Hung. p. 138.) accepi ab amico Jermy e valle Tátrae alpina, quam dicunt «Drechselhäuschen», sub nomine «*Sisymbrii strictissimi*», quod tamen ab omnibus herbarii mei *Erysimis* diversissimum mihi videbatur. Cl. Fr. Hazslinszky, qui secundum diagnosim l. c.* optime hanc herbam examinabat, comparandi causa specimina sua mecum benigniter communicabat, eaque ad nullam

* «*Erysimum strictum Fl. Wett. v. longisiliquum Neilr.* pedicelli calyce paulo breviores, folia lanceolata, sinuato-dentata. Siliqua viridis, 3—4″ longa, tenuiter pubescens. — Cheiranthus Helveticus Wahl. In rupibus calcareis orientalibus Tátrae elatioris. Habitu magis E. odorato Ehrh. proximum, quam typo *E. stricti Fl. Wett.* planicierum (prope Kövesd in cottu Strigon)» Hazsl. l. c.

speciem cognitam pertinenda in lit. monebat. In Diagn. Neilreichii *Erysimo alpino Fr. (Cheiranthо alpino Wahl.)* flores quam in *E. stricto* Fl. Wett. minores et siliquae graciliores flaccidae, demum patentes attribuuntur et b. Fries (Summa Veget. Scandinav. p. 148.! *E. durum Presl* parviflorum (Rchb. ic. 4387.) ad priorem refert, quare *stirps Carpatica* floribus maiusculis etiam ab *E. alpino* (*Smith*, Wahl.) *Fr.* differre videtur.

Cl. Hazslinszky bene herbam Carpaticam post *Erysimum adoratum* posuit et cum ea comparavit, cuius varietati *latifoliae* simillimum; sed differt ab ea foliis interdum latitudine iis *Sisymbrii strictissimi* aequilatis, magis glabris, floribus paulo minoribus c. 13 $^{m}/_{m}$ longis (in *E. odorato* circ. 16 $^{m}/_{m}$ longis), siliculis concoloribus, (ut etiam tota herba) virescentibus, valvis nempe pilis bipartitis trifidisque sparse pubescentibus (non incanis).

Colore et pube siliquarum *E. stricto Fl. Wett.* re vera simile, sed mea specimina Hassiaca *E. stricti* habitu, foliis minoribus angustioribusque, pube conformi (non heterotricha ut in *E. odorato*), densiore, floribus minoribus, pedicellis calyce aequalibus aut paulo longioribus, racemis fructiferis magis elongatis, pedicellis longioribus, siliquis autem brevioribus longe se separat.

Itaque inter *E. odoratum Ehrh.* et *E. strictum Fl. Wett.* quasi medium tenet. Specimina Hazslinszkyana 2. ped. alta, basi prolibus sterilibus dense vestita. Caudiculi prolum tenues, foliis emarcidis obsiti, apice rosulam gerentes, foliis oblongo lanceolatis, basi in petiolum aequilongum duploque longiorem attenuatis integerrimis aut obsolete denticulatis; folia caulina oblongo-lanceolata lanceolataque, pilis bipartitis trifidisque sparse inspersa, ut videtur viridia, et parum carnosa margine more *Erysimi odorati var. dentati Koch* remote dentata, interdum 27 $^{m}/_{m}$ lata; pedicelli calyce duplo breviores, fructiferi parum maiores, crassioresque arcuati; lamina petalorum subrotunda in unquem subtriplo breviorem abruptim attenuata. Siliquae 8—10 $^{c}/_{m}$ longae tetragonae, parum compressae videntur, virescentes, erectiusculae stylo siliqua duplo triploque tenuiori, 2·5 $^{m}/_{m}$ longo ornatae, stigma subbilobum.

Stirps haec, si ab *E. Witmanni Zauc.* aut ab *E. alpino (Smith)* Fries specie diversa esset, *Erysimum Wahlenbergii (Aschers.* et Engler) nominanda est.

E. odoratum Baumg. Stirp. Transsilv. II. p. 262. «foliis lanceolatis remote arguteque dentatis» et statione alpina forsitan etiam ad hanc speciem trahi potest.

46. *E. Carniolicum Dolliner* Bot. Ztg. 1827. Reichenbach iconogr. 4386.! in graminosis cacuminis montis Monte Maggiore Istriae, in rupibus montis Kalnik ad pagum eiusdem nominis, in graminosis declivium montis Ostre ad pagum Rude, in cacumine montis Szamar ad Novoszelo et m. Plieševica ad Korenica.

Differt ab *E. odorato Ehrh. var. dentato Koch (var. sinuato Neilr.)* non solum foliis «profunde sinuato-dentatis» (Koch l. c. p. 45.), sed etiam habitu humiliore, nitore inflorescentiae sericeo, foliis inferioribus longius petiolatis, *racemis* etiam *fructiferis brevioribus* laxioribusque *subcorymbosis;* floribus fere duplo maioribus, 20—22 $^{m}/_{m}$ longis, ochroleucis, pedicellis calyce triplo brevioribus, siliquis tetragonis crassioribus purpurascentibus nitentibusque, valvis minute et adpressissime pubescentibus, vix canescentibus, stylo crasso, siliquā paulo tenuiori, latitudine eius aequilongo. Stigma emarginatum. In iconographia Reichenbachii «stigmata sessilia tetraëdra dicuntur, quae non vidi.

Herba plerumque polycephala, basi interdum rosulifera, heterotricha, pili nempe trifidi bipartitis mixti. Flores post fructificationem evoluti duplo minores.

47. *E. crepidifolium Rchb.* in silvis Bikkalj ad Ipoly-Litke et in declivibus graminosis montis Sátor ad Somos-Újfalu. Cum specimine Thuringiaco (Jena) contuli. Stirps apud nos rara videtur.

48. *E. canescens aut.* fl. Hung. an et *Roth?* in campis arenosis Grebenácensibus, Pestiensibus, Budensibus (Sashegy), circa Gödöllő, Agriae, in monte Templomhegy ad Kis-Terenne crescens a specie Kochiana et aut. fl. Germ. differre videtur.

Pedicelli in nostra herba calyce duplo breviores, calyx definite bisaccatus, dum in Synopsi fl. Germ. ed. III. p. 46.

Erysimo canescenti Roth «pedicelli calycem subaequantes» aequantesve et calyx «haud conspicue bisaccatus». [«Kelchblätter ohne sackförmige Erweiterung an ihrem Grunde» Garcke: Flora von Nord- und Mittels-Deutschland p. 35.; «pedicelli calyce basi subaequali paulo breviores» (Gris. Spic. fl. Rumel. I. p. 259.].

Characteribus magis ad *E. Graecum Boiss et Heldr.* fl. Orient. I. p. 193. accedit, sed pedicelli in *E. Graeco Heldr.* exsicc.! paulo breviores incrassati, siliquae rigidae et caulis magis foliosus, humilior. *E. Andrzejowskianum Bess.* DC. Prodr. «siliquis pedicello longioribus, stigmatibus subsessilibus» differre videtur; b. Sándor in herb. univ. Budapestiens. pro eo habet.

49. *E. Rhaeticum D. C.* var. (?) *angustifolium* (Griseb.) Iter Hungar. Nr. 87.! nondum florentem legi loco classico ad Thermas Herculis (11. Apr. 1873.) et ab eo, ut mihi videtur, non differunt specimina, quae in rupibus calcareis inter coloniam Syrina et pagum Szvinica crescunt, quae mihi «pilis omnibus adpresso-bipartitis, axillis plerisque ramuliferis» (Gris. l. c.) magis ad *E. Rhaeticum D. C.*, quam ad *E. crepidifolium Rchb.* pertinere videntur. Specimina mea tamen E. Rhaetici de Bolzano Tiroliae magis imperfecta sunt, quam cum iis herbas Szörényienses rite comparare possim.

«Vegetatione bienni» (Gris. l. c.) et stylo siliquae latitudine paulo longiore ect. ab *E. silvestri (Cr.) (E. Cheirantho Pers.)* et *E. Helvetico D. C.*, caule a basi aequaliter foliato (foliis inferioribus sub anthesi non emarcidis ut in *E. canescenti aut.* Hung.), siliquis a dorso compressis etc. ab *E. canescenti* recedit. An *E. Olympicum Boiss?* sed herba nostra non monocarpica.

50. *E. silvestre* (Cr.) fide Kerner in sched. *(E. Cheiranthus Pers.)* in graminosis montis Nánosz Carnioliae. Comparavi descriptionem Grisebachii in Pantocsek adnotat. p. 96., ubi *E. Cheiranthus Pers.* ab *E. linearifolio Tausch.* differe dicitur.

51. *E. Helveticum DC.* in rupibus calcareis infra coloniam Syrina, vallis Kázán et ad Portam ferream.

Foliis latioribus, radice crassa perennanti, pedicellis ca-

lyce paulo brevioribus, et praecipue stylis latitudinem siliquae bis quaterve superantibus ab *E. Rhaetico DC. var. (?) angustifolio (Gris.)* recedere videtur. Ramuli in axillis foliorum quibusdam adsunt, et tales etiam in speciminibus Helveticis *E. Helvetici* D. C. basi rosulatis observavi; cf. etiam iconographiam REICHENBACHII.

Observationibus ulterioribus decidendum est, num *E. Helveticum* Szörényiense, *Rhaeticum var. (?) angustifolium (Gris.) E. Cheiranthus Heuff.* ad eandem (forsitan novam) speciem pertineant necne.

52. *E. cuspidatum (MB.)*, quod legi ad Plavišević, Orsova, ad Thermas Herculis, inter Örményes et Teregova, et in valle Berszászka ad pagum eiusdem nominis, formā siliquarum ad *Syrenias* pertinet, seminibus tamen uniserialibus (!) in. fl. Orient. I. p. 199. generi *Erysimo* adscribitur.

Barbarea R. Br.

53. *B. vulgaris R. Br.* in pratis inter Bakta et Agriam, ad Kis-Terenne, Somos-Újfalu, Parád, ad Thermas Diósgyőrenses, in monte Várhegy ad Versec, ad Szvinica (an *B. arcuata Rchb.* junior?), ad Fužine.

var. arcuata (Rchb.) in valle Kázán ad Plavišević, ad Versec, Plugova, in silvis Bikkalj et Vajashegy ad Ipoly-Litke.

Conringia Heist.

54. *C. Orientalis (L.)* ad margines agrorum prope Vizslás et in monte Templomhegy ad Kis-Terenne, Agriae.

55. *C. Austriaca (Jacqu.)* in monte Nagy-Eged Agriae, ad Portam ferream Valachiae.

Brassica L., káposzta.

56. *Br. Napus L.* brevirostris *(Br. Napus Gremli* Excursionsflora für die Schweiz p. 92.) ad Báziás, Klopotiva ad Salgó-Tarján et Crisii (= annua); longirostris (*B. campestris* Gremli l. c.) Pestini et ad Kis-Terenne. — *Brassica campes-*

tris L. ab autoribus plerisque ad speciem sequentem trahitur.

57. *B. Rapa L.* in campis ad Orsova, Crisii (iam ineunte Aprili floret; sed flores non tam grandes ut in Br. praecoce Kit., Rchb. ic. 4436.!), in monte Vratnik Segniae, circa Adolemontium.

58. *Br. nigra (L.)* inter segetes ad Marmaros-Sziget, Prigor c. Szörény, Orsova, Plugova frequens.

Sinapis L., repcze.

59. *S. arvensis L. var. orientalis Murr.* apud nos in campis agrisque haud infrequens: Agriae, in monte Templomhegy ad Kis-Terenne, ad Buccarica Litoralis Hungarico-croatici.

60. *S. alba L.* glabra occurrit ad Versec et ad Orsova.

Diplotaxis DC.

61. *D. muralis (L.)* in agris ad Békés-Gyula (trans Tibiscum KERNER non invenit cf. Veget. Verhält. Nr. 102.) ad Budaörs, Gödöllő, Adelomontium, Flumen, Segniam, ad Hosszúaszó Transsilvaniae *(Diplotaxis intermedia* Barth.)

62. *D. tenuifolia (L.)* in arce Agriae, in campis ad Visegrád, Hidegkút, ad Flumen.

II. *Siliculosae, Táskásak.*

Alyssum. L., ternyefű.

63. *A microcarpum Vis. (Vesicaria microcarpa Vis.* non Neilr., Janka; cf. PANTOCSEK: Adnotat. p. 92.!) in horto botanico Budapestiensi et Berolinensi sub nomine «*Alyssi edentuli*» colitur; comparavi cum specimine, quod de loco classico mihi cl. *Studniczka* misit. Fructus plantae et spontaneae et cultae duplo triploque maiores, quam in *A. edentulo W. Kit.* Szörényiensi.

64. *A. edentulum W. Kit. (Vesicaria microcarpa Neilr. Janka,* non *Vis.*) var. *strictum Roch.* e seminibus, quae ad

Báziás legebam, coluerunt cl. C. Sanio et rev. P. Rell et forma silicularum *globosa* constans, sed minor quam in *A. microcarpo Vis.* Dalmatico. Cf. observ. meas «Észrevételek és phytographiai megjegyzések Janka V. adataira»; Math. és Term. tud. Közl. t. XIII. p. 43.

65. *A. saxatile L.* de rupibus arcis Árva misit cl. Fr. HAZSLINSZKY; legi in rupibus montis Pécskő ad Salgó-Tarján.

b) *subsinuatum (A. orientale* Janka in Linnaea 1860., non Ard; *A. saxatile Heuff.*; *A. saxatile et orientale* BORB. Jelentés) in rupibus calcareis comitatus Szörényiensis vulgare: in monte Treszkovác ad Szvinica (cf. Rochel: Reise p. 4.), Sztrazuč ad Miháld, ad Toplec, ad Portam ferream et in valle subalpina Zsiéc infra alp. Páreng ad Petrozsény *(Aurinia media Schur* huc spectare videtur).

Siliculis orbiculatis aut late obovatis apice retusis et foliis petiolum versus subsinuatis integrisque *Al. Orientali Ard.* proximum videtur; at herba, quam cl. Th. de *Heldreich* in herbario Baenitzii Europaeo Athenis edidit, a nostra longe recedit «foliis inferioribus spathulatis, sinuatis vel pinnatifidis», mediis dentatis denticulatis integrisque, racemis fructiferis laxis, pedicellis fructiferis horisontalibus, duplo longioribus, siliculis maioribus transverse plerumque latioribus, $6^{m}/_{m}$ latis et pube densiore.

Herba nostra canescens, sed pubes laxior, quam in exemplaribus Graecis, inde magis virescens; folia rosularum sterilium saepe argentea, folia caulina saepissime integerrima, racemus fructiferus densus «*abbreviatus*», pedicelli fructu subduplo (non triplo quadruploque ut in *A. Orientali Ard.)* longiores; siliculae pleraeque $4^{m}/_{m}$ latae.

66. *A. medium Host (A. saxatile Vis.* pro parte quoad herbam ad Spalato crescentem) in rupibus Velo selo supra pagum Jendvor insulae Veglia *(A. saxatile* vel aliud affine in Symb. meis ad fl. insularam Arbe et Veglia).

67. *A. tortuosum v. elongatum Heuff.!* vix varietatem sistit.

68. *A. argenteum Heldr.* herb. norm. Nr. 754.! quod vidi in herb. KERNERI, ab *A. murali W. Kit.* nostro differt habitu humiliori, foliis brevioribus obovatis, fructibus maio-

ribus obovatis, fructibus maioribus ellipticis et ad *Odontarrhenam obovatam C. A. Mey.* spectare videtur. *A. argenteum Wittm.* cum *A. murali* nostro conveniens adest mihi de Euboëae monte Dirphye (leg. HELDREICH).

69. *A. montanum L.* in monte Templomhegy ad Kis-Terenne et Mátra-Szele c. Neográd.

var. *crystallinum Rchb.* fl. excurs. t. II. p. 872. (var. *molliusculum* eiusdem autoris l. c. p. 670. etiam huc pertinere videtur).

In graminosis montis Lubovo inter pagum Bunič et Gospič, in glareosis campi Grobnikensis prope Flumen, in graminosis declivium ad Besca nuova insulae Veglia, ad Fort imperial supra Ragusam (legit PICHLER!)

70. *Alyssum arenarium Gmel.* Bad. 3. p. 37. 1808. *(A. montanum var. dubium, commutatum et angustifolium Heuff.*, quae varietates secundum specimina authentica inter se non differunt.; *A. Gmelini Jord.* Brev. pl. nov. 2. p. 8. fide F. SCHULTZ herb. norm. Cent. 11. 1014. sed nomen Gmelinianum antiquius est, quam *A. arenarium Loisel.* notices, 1810.) in arenosis Pestini frequens, ad Tököl insulae Csepel (TAUSCHER!), in silva camerali ad Budaörs, in collibus arenosis ad Dorogh (Grundl!), in arenosis vallis silvaticae ad Mátra-Lelesz versus Domaháza, in collibus arenosis inter Monor et Pilis, ad Adony legit Dr. TAUSCHER, Fontina Fetje ad Károlyfalva, Kapu-Kornuluj ad Grebenác.!!

71. *A. ramosum (Heuff. var.* Enum. pl. Ban. Temes. p. 21.) *(A. rostratum* aut. fl. Hung. vix Stev.) ad montium pedes, etiam in silvaticis supra Szvinica, in rupibus montis Kukujovka, et ad Trikulie.

Pubes laxa, ei *A. suffrutescentis var. Olympici Boiss.* fl. Orient. I. p. 276. (PICHLER exsicc.!) (et forma foliorum quoque) similis, in caule, ramis et pedicellis atque in marginibus foliorum patens, ut herba hirsuta videatur. Radix tenuis multiceps, caules nunc tenues, simplices, nunc robusti elati, 35 cm alti, *ramosi;* folia infima in speciminibus robustioribus emarcida, inferiora obovata lanceolataque in petiolum angustata, superiora lineari-lanceolata, lineari-oblongaque. Flores quam in *A. montano L.*, cui Heuffel associabat, maio-

res, racemus fructiferus longior, pedicelli horisontaliter patentes nonnulli etiam deflexi, una cum siliculis quam ii *A. montani L.* maiores, styli quoque, qui iam in flore exserti sunt, longiores. Petala duplo augustiora apice emarginata, basim versus longe cuneata. Stamina maiora supra medium bidentata, minora appendice bidentata aucta ut in *A. rostrato* Boiss. fl. Or. — Specimina nonnula annua aut biennia videntur, sed invenimus exemplaria, quae caudiculis sterilibus praeditae sunt. *A. repens Baumg.* siliculis glabratis differt.

62. *A. Wierzbickii Heuff.* in silvis supra saxa marmorea ad Szvinica; vidi etiam e Bukovina (Zawadsky sub *A. montano)* et e Bithynia (C. Koch) in herb. regio Berolinensi.

63. *A. calycinum L.* in agris et montibus ad Versec, Szvinica, Miháld, Agriae, Crisii, in monte Kalnik ad pagum eiusdem nominis, ad stationem Buccari, circa Flumen, in monte Lubovo inter Bunić et Gospic, circa Crnilug, Segniae.

A. phymatocarpum Schl. et Vukot. mihi ignotum est.

74. *A. campestre L.* fructiferum legi in saxosis incultis ad Kostrena exadversus pagum Portum regium. Ab *A. montano* diversissimum fructibus maioribus hirtellis, stylisque brevibus. Loco indicato non rarum.

75. *A. minimum Willd.* in arenosis Fontina Fetje ad Károlyfalva, ad Bánhegyes c. Csanád leg. GREMSPERGER, in cacumine montis Nagy-Eged Agriae.

Berteroa DC.

76. *B. incana (L.* sub *Alysso)* in campis ad Szakal, Rárós c. Neográd, in arenosis ad Nyársapát territorii Nagy-Körös, Nádasd c. Borsod, Agriae; ad fossam Ördögárok Budae versus campum Leopoldi *virescens* occurrit pube praecipue in siliculis laxiore, sed in forma nostra nec siliculae, nec flores quam in typo maiores (cf. Rchb. fl. excurs. p. 672.), cum *Berteroa* igitur *viridi Tausch* macrocarpa non conjungenda.

b) *compressa* m. (v. *parviflora Wierzb.?* Roch Reise p. 39.)

In campis vallis Kázán infra Plaviševica legi 23. Sept.

1874.; ad Orsova quoque B. incanam mihi notavi, quae huc pertinere videtur.

Virescens, elata, virgato-ramosa, basi rosulā foliorum, adultorum longe petiolatorum centrali sterili ornata. Siliculae ovales aut suborbiculatae, basi apiceque rotundatae, stylo 3—4 plo longiores, laxe pubescentes, compressae, non tumidae ut in *B. incana (L.)*, quacum e locis Germaniae, Tiroliae (Sonnenburger Hügel ad Oenipontem, hic etiam sauciatam perennem legebam) Styriae (Marburg!!), Hungariae (inter Bocskó et Veresmárt leg. VÁGNER!) diversis collatā comparavi, etiam flores paulo minores videntur, sed fructus maiores, adulti 7—8$^{m}/_{m}$ longi, 5—6$^{m}/_{m}$ lati; stylus 1·5—2$^{m}/_{m}$ longus. Semen angustissime (non ut in Rchb. iconogr.) marginatum; in Fl. Orient. I. p. 290. semen *B. incanae* fere *apterum* dicitur.

Berteroa viridis Tausch Rchb. fl. excurs. praecipue silicula oblonga utrinque attenuata ab hac herba recedit.

Formā silicularum quodam modo *B. orbiculatam DC.* aemutat, sed haec ex speciminibus Macedonicis in herb. reg. Berolinensi et ex descript. Boissieri et Grisebachii in Spic. fl. Rum. I. p. 273. longe alia herba est.

77. *B. mutabilem (Vent.* sub *Alysso)* ad Szvica Croatiae militaris legit et mihi indeterminatam dedit rev. Mihailovič Segniensis.

Lunaria L., holdvirág.

78. *L. rediviva L.* in monte Hosszúsom ad Zsérc. c. Borsod (leg. FILLINGER!) Lestiny et in silva Kis-Tugár ad Abelova, montis Galya ad pagum Szuha, ad rivulos vallis Klopotivensis infra alpem Retyezát, in valle Zseraleu ad Thermas Herculis.

* var. *alpina D. C.* Prodr. I. p. 156. in silvis montium Klek ad Ogulin et Bitoraj ad Fužine.

79. *L. annua L. (L. biennis Moench.)* inter frutices ad Báziás, vallis Kázán, ad Portam ferream et ad Thermas Herculis; in silvis supra Versec.

Flores quam in praecedente duplo maiores, saturate purpurascentes, radices napigeri.

Peltaria L., karikafű.

80. *P. alliacea. L.* ad fluvium Cserna supra Thermas Herculis, ad montis pedes Allion ad Orsova passim, in rupibus umbrosis vallis Klopotivensis alp. Retyezát; frequentior est in Litorali: ad Sanctam Catharinam agri Fluminensis (legit Rossi!), ad Portum regium, inter S. Vitum et S. Crucem Segniae, in monte Senskobilo inter Oltár et Vratnik, in umbrosis montis Bitoraj ad Fužine, Visočica ad Divoselo, Sveto-brdo ad Sanctum Rochum, Szamar ad Brussani et in monte Monte maggiore Istriae.

Draba L.

81. *Dr. lasiocarpa Roch. (D. Aizoon Wahlenb.)* in glareosis declivium montis Pilis ad Sz.-Kereszt, in valle Kázán, ad Portam ferream, ad Thermas Herculis usque ad limitem Valachiae et in rupestribus graminosis demissioribus et in elatioribus, in m. Arzsána ad Plugova, Tarkő inter Szilvás et Felső-Tárkány, Berzéti hegy Rosnaviae.

82. *Dr. Carinthiaca Hoppe (D. Johannis Host)* in rupibus praecipitibus alpium Szarkó ego quoque inveni.

83. *Dr. Dorneri Heuff.* in rupibus Pišoru kolcului vallis subalpinae Valeriaszka infra cacumen Retyezát sat frequens et fructiferam legi die 20. Aug. 1874.

Stirps haec speciosa in «Itinere Hungarico Grisebachii et Schenkii (Nr. 95.) var. *stylosa* cum *D. lactea Ad.* conjungitur, cl. quondam NEILREICH (Oest. botan. Zeitschrift 1859. p. 16.) ad *D. Hoppeanam Trachs.* eam trahit, sed in Monographia *Drabarum* Carpaticarum *Sturii* (Oest. Bot. Zeitschr. 1861. p. 188—189, 211.) merito species distincta proponitur.

Differt a *D. Fladnicensi Wulf.*, cui fructuum forma similis est, pube heterotricha: foliis nempe rosularum ad basin pilis simplicibus, versus apicem autem furcatis stellatisque praeditis; margo foliorum caulinorum pilos simplices furcatosque gerit; stylus longior, quam in *D. Fladnicensi.*

Draba Laponica Willd herb. DC. Prodr. I. p. 169., cuius specimina Lapponica atque Labradorica in herbario Prof. A. de KERNER comparare mihi licuit, magis foliosa, foliis integris cum caule et pedicellis dense pubescentibus ect. a specie Transsilvanica recedit.

83. *D. ciliata Scop.* in rupibus montium elatiorum Croatiae haud rara: Klek ad Ogulin, Rajnác ad Krasznó, Plišivica ad Allán, Satorina ad Cni bades, Visočica supra Csitluk, Pleševica ad Korenica.

84. *E. muralis L.* in monte Csukar ad Plavisevica et Kukujovka ad Szvinica, in silvis montis Bilo ad Krasznó Croatiae militaris frequens.

85. *D. nemorosa L.* in graminosis circa Agriam: Asztalos Kútvölgy et in ipsa urbe circa cauponam Arpád, ad margines silvarum inter Felnémet et Szarvaskő, in pratis arenosis ad Dorogh (leg. Grundl!) in pratis siccis ad Abelova leg. Rell!). Siliculae pubescentes.

In arenosis infra Pestinum monstrosa provenit: pro siliculis solitariis umbellam florum fructuumque profert pedicellis fructiferis reflexis erectisque.

Erophila DC., daravirág.

86. *E. verna (L.) (E. vulgaris DC.)* in agris ad Visegrád, Ipoly-Litke, Kis-Terenne, Bátony, Báziás, Szvinica, Plaviševica, Orsova, ad Thermas Herculis, Plugova, in monte Kalnik ad pagum eiusdem nominis Croatiae.

var. *stenocarpa (Jord.)* in pratis inundatis ad Ipoly-Litke, et in silvis Vajashegy ad eundem pagum.

var. *maiuscula (Jord.)* in agris Agriae, in graminosis humidis prope pagum Sziget-Újfalu insulae Csepel, ad Thermas Herculis.

var. *Krockeri (Andrz.)* «robustior, latifolia, folia plerumque dentato-serrata» Rchb. fl. excurs. p. 665. in campis ad Mátra-Szele, Rákos Pestini, in campis inundatis ad rivum Kazár prope Kis-Terenne, in graminosis praedii Szinatelep ad Ercsi (leg. TAUSCHER!), ad Thermas Herculis, ad Monora (leg. BARTH.).

var. *praecox (Stev.) (D. spathulata Láng.)* in locis inundatis vallis Kázán infra Plaviševica, in agris Crisii Croatiae; in graminosis praedii Szinatelep ad Ercsi. (TAUSCHER).

Kernera Med., Kernerfű.

87. *K. saxatilis L.* in Tátra (Dolina Kondratowa leg. SEIDEL!), in rupibus montium Croatiae haud rara: Klek ad Ogulin, Bielo lašica ad Begovo-razdolje, Ostro ad Cnilug, Bitoraj ad Fužine, Plieševica ad Korenica.

var. *auriculata* (Lam.) in rupibus montis Ostre ad Rude legi etiam ad Kufstein Tiroliae; misit b. BRANDMAYER ex Austria inferiore (Puchberg) et cl. *Freyn* e Tirolia (Landro).

Cochlearia L., kanálfű.

88. *C. officinalem L.* possideo ex herbario D^ris^ N. de SZONTAGH verosimiliter de Carpatis, quae *fructibus* praedita est *pendulis*. Specimina ceterum imperfecta. Cl. HAZSLINSZKY specimina Carpatica sub nomine *C. officinalis L. var. Pyrenaica DC.* mihi comparandi causa misit et fructibus reflexis gaudere specimina humifusa aut de rupibus dependentia dixit. Specimina haec minus a descriptione Grenieri et Godroni (Fl. de France I. p. 128.) et ab exemplaribus Pyrenaicis (Bordére essicc.!) et Germanicis (Aachen, leg. A. BRAUN!) recedunt. In icone *C. Pyrenaicae* De Lessentiana (ic. select. II. t. 48,) siliculae ellipsoideae, pedicellis aequilongae; in speciminibus meis basi acutae, pedicellis breviores. Fructus ceterum in exemplaribus Bordèrei nondum maturae et basi apiceque magis rotundatae, quam in speciminibus nostris.

Roripa Scop. Carn. I. p. 520. *(Brachylobus All.* fl. Pedem. I. p. 278. 1785.) kányafű. Baumg.

Specierum Hungaricarum dispositionis tentamen.

I. *Helobiae,* Boiss. Fl. Orient. I. p. 179. Viziek vagy nedves helyeken s ilyenek körül lakók.

1. *Petala calycem non, aut parum superantia. Aprószirmúak:*

Roripa palustris (Leyss.), R. prolifera (Heuff.), R. Danubialis Borb. (?)

2. *Petala calyce subduplo duploque longiora.* Nagyobb szirmúak.

a) *Brevistylae.* Stylus crassus, brevissimus, interdum subnullus, latitudine fructus brevior aut ei aequalis. Siliquae lineares, lineari-ellipsoideae, margine compressae, pedicellis aequales aut paulo longiores brevioresque. = *Csörtelenek.* Bibeszáruk vastag, igen rövidke, olykor majdnem elenyésző kicsiny, a gyümölcs szélességénél rövidebb vagy vele egyező. Becőik keskenyek, szálasak vagy szálas-ellipticusok, és élökön összenyomottak, a gyümölcs nyelével egyenlő hosszúak, hosszabbak vagy rövidebbek is:

R. silvestris (L.), R. astylis Rchb.

b) *Tenuistylae.* Stylus definitus, tenuis fructus latitudini aequalis aut longior. = *Vékonycsőrűek.* A bibeszár tökéletesen ki van fejlődve, vékonyka, a gyümölcs szélességével egyező vagy hosszabb.

a) Fructus lineares aut lineari-ellipsoidei, iis specierum praecedentium similiores, ancipites, interdum iam ellipsoidei, neque tamen tam magni et tumidi, ut in *R. amphibia*, sed parum compressi. A gyümölcs az előbbiekéhez alakra nézve még hasonló, kétélű; olykor már egészen ellipticus, de mégsem oly nagy és felfuvódott mint a *R. amphibiáé.*

R. anceps (Wahlenb.) alfajaival: *R. barbaraeoides*, (Tausch), *R. repens Borb.*

β) Fructus ellipsoidei (rarius piriformes) aut subglobosi, tumidi, latitudini aequales, subduplo triploque, stylo autem paulo aut duplo triplo, [in *R. terrestri* (Tausch) etiam quadruplo] longiores, pedicellis elongatis tenuibus, 3—4. plo maioribus insidentes. Cf. Čelak. Prodr. der Fl. v. Böhm. — A gyümölcs ellipticus (ritkábban körtealakú) vagy csaknem gömbölyded, felfuvódott, oly hosszú, mint széles avagy csaknem kétszer, egész kétszer, ritkábban háromszor akkora hosszú, mint széles, s vékony, magánál 3—5 szörte hosszabb nyélen áll, bibeszarnál kissé, 2—3-szor hosszabb.

* Rami et pedicelli divaricati, folia summa basin versus attenuata quidem, sed non tam distincte cuneata ut in

R. Austriaca et in eius hybridis. Az ágak s a gyümölcs nyele épszög alatt állnak szét; a legfelső levelek tövük felé elkeskenyednek ugyan, de mégsem annyira és nem oly határozottan ékalakúak, mint a *R. Austriaca*- és hybridjainál:

R. subglobosa Borb., R. amphibia (L.).

** Pedicelli erecto-patentes, folia auriculata, summa aut segmentum terminale basi distincte cuneata. A gyümölcs nyele hegyes szög alatt hajlik el a virágzat tengelyétől; levelei fülesek, a legfelsők vagy ezek páratlan, tetői metszete tövük felé ékalakúan keskenyednek el:

R. terrestris (Tausch), R. armoracioides (Tausch).

γ) «Siliculae globosae, stylo aequilongae, pedicello circiter 6-plo longiori, filiformi insidentes.» Čelak. l. c. p. 459. — A gyümölcs gömbölyű, oly hosszú, mint bibeszár, finom, vékonyka, körűlbelűl 6-szor hosszabb, nyélen áll:

R. austriaca (Cr.), *R. Hungarica Borb., R. Neográdiensis Borb.*

II. *Xerobia* Boiss. l. c. Száraziak, száraz helyeken lakók.

R. Pyrenaica (L.), R. Lippicensis (Wulf); R. KERNERI MENYHÁRTH * ? (R. MORISONII (TAUSCH.) ?) mihi adhuc dubia.

Roripa Soop., *Besser* enum. Volhin.

I. *Helobiae*, Boiss. Fl. Orient t. I. p. 179. víziek.

a) *Petala calycem non superantia.*

89. *R. palustris (Leys.* sub *Sisymbrio) (R. nasturtioides Spach.)* in dicione nostra raro adhuc observavi, nec professori de KERNER in comitatu Pestiensi fuit obvia (cf. Vegetationsverhältn. Nr. 162.). Inveni cum Dre. TAUSCHER in locis exsiccatis Danubii circiter exadversus pagum Csépa insulae Csepel, et in pratis paludosis ad Ober-Drauburg Carnioliae, e campo Rákos ab illustrissimo Professore L. JURÁNYI inventam vidi in herb. univ. Budapestiensi.

90. *R. prolifera (Heuff.* Flora 1853. II. 624.) [*R. (Nasturtium) congesta (Panč.)* in Vis. et Pančič pl. Serb. rar. aut nov. t. XXI! et p. 18.!] in arundinetis inter Miháld et Top-

* Kalocsa vidékének növénytenyészete p. 39—40.

lec, in cacumine montis Hunka Kamena ad Thermas Herculis, (sed specimina macriora et imperfecta) et ad rivulos infra Terégova, ubi cum L. Simkovics inveni.

Nasturtium anceps C.Koch! in Linnaea ex *Gerusia* secundum specimen authenticum in herb. regio Berolinensi asservatum huc pertinet.

Species plerumque neglecta. In Diagn. pl. Hungar. Neilreichii «forma monstrosa *Nasturtii silvestris* racemis uberrime evolutis, sed floribus diminutis et fructibus abortivis» esse dicitur, contra cl. F. Hazslinszky (in fl. Hungar. p. 150.) pro typo *R. silvestris* sumit. Fieri potest, ut autores prolem *R. proliferae* hydridam examinaverint, sed typus speciem distinctissimam atque comitatui Szörényiensi, Serbiae et Orienti propriam sistit. A *R. silvestri praeter* flores minores notis sequentibus diversa.

Folia caulina infima, quae inter Toplec et Miháld die 29. Mai. 1874. legebam, longe petiolata, (laminā petiolus longior), formā ea *Cardamines amarae* aemulantia, pinnata, bijuga, foliolis subrotundis et integris, terminali 2—4-plo quam lateralia maiore et magis integrum, quam subrepandum dicendum.* Folia inferiora iam trijuga jugis alternis, ovatis dentatis, lobo terminali maximo, ceteris 4—5. plo maiori, dentato repandoque; inde folia apud Vis. et Panč. l. c. lyrato-pinnatifida dicuntur. Haec folia tamen in statu florendi emarcescunt. Folia superiora, ut etiam inferiora basi distincte *auriculata*, quam in *R. silvestri* tenuiora, lyrato-pinnatipartita bi-, trijuga, vel summa tripartita, segmentis lateralibus plerumque lanceolatis, ovatis, oblongo-lanceolatis dentatis, iis *R. silvestris* similioribus quidem, at lobus terminalis ovata, deltoidea, subrotunda vel oblongo-cuneata ect. ceteris semper 4—5-plo maior, rachis angustissima, plerumque edentula, dum in *R. silvestri* multijuga, lobus terminalis ceteris paulo maior, rachis distincta interum dentibus praedita. *Caulis, apice ramosus, ramis fere divaricatis*, foliis pinnatipartitis, plerumque tamen tripartitis integrisque oblongo-linearibus

* In icone Visianii et Pančičii (Plant. Serb.) folia inferiora iis R. silvestris magis similia.

linearibusque denticulatis integerrimisque praeditis, *racemis compositis congestis, florigeris umbellato-corymbosis, fructiferis longioribus* quidem, sed pedicelli approximati et *fructus pedicellis capillaceis* aequales duploque longiores *densissimi, styloque* 1—$1^1/_2$ *mm. longo, latitudine fructus aequali* aut paulo longiore *ornati*. Herba elata, eminus *Hugueniniae* similis. Descriptionem optimam vide praeterea apud Visian. et Panč. l. c. R. polifera Menyhárth Colocensis certe non herba Heuffelii!

91. Adest mihi in herbario specimen unicum de pratis infra Plavisevica, quod die 26. Mai. 1876. legebam ante efflorescentiam. Huius folia infima inferioraque iis *R. silvestris (L.) var. incisae Koch* simillima, crassiora, pinnatifida, petiolis 2—3-plo longiora, 6—5. juga, rachide dilatata, partibus ovatis lanceolatisque more *R. silvestris* incisis, loboque terminali ceteris paulo maiori; haec folia tamen basi distincte auriculata; pars superior plantae *R. proliferae* simillima, sed rachis foliorum latior, et lobus terminalis minor quam in specie posteriori, et magis elongatus, oblongus, inciso-dentatus. Racemus confertus, flores parvi. Hanc herbam inter *R. proliferam (Heuff.)* et *silvestrem (L.)* hybidam esse suppicor et in herbarium meum *R. Danubialem* inserui.

Herbam elatiorem fructiferam inter species indicatas mediam etiam in pratis paludosis ad Domašnia comit. Szörényiensis legebam, ubi tamen *R. proliferam* tempore exiquo, quod hic peregi, non videbam. — Folia inferiora emarcida, superiora lyrato-pinnatifida lobo terminali maiori, iis igitur *R. proliferae* similiora. Racemus fructiferus brevior quidem, quam in *R. silvestri*, sed non tam densus, ut in *R. prolifera*. Fructus pedicellis sesquilongiores, ipsi quoque pedicelli iis R. silvestris similes, sed styli tenuiores longioresque. Hae formae in loco natali ulterius observandae.

b) *Petala calyce longiora. Boiss l. c.*

* *Brevistylae:* stylus crassus, brevissimus, latitudine fructus brevior aut ei aequalis. — Siliquae lineares linearielliptsoideae, margine compressae, pedicellis aequales, aut paulo longiores brevioresque.

92. *R. silvestris (L.)* multum apud nos variat, frequentissima forma est:

a) *incisa (Koch)* in pratis et campis ad Ipoly-Litke, Agriam, Békés-Gyula, ad Vésztő, Örményes, Domašnia, Plaviševica, Orsova, inter Toplec et Miháld, ad Stum Rochum Buccari et Segniae in Croatia; habeo specimina e ditione Elisabethgrad Rossiae austr.

Formae inveniuntur praeterea sequentes, quae tamen vix varietates sensu Neilreichiano habendae.

b) *subcarnosa* locorum salsorum paludosorum filia ad pagum Vésztő versus Gálfizug.

Herba glaucescens foliis, quam in planta vulgari crassioribus, racemis densis, pedicellis fructu duplo brevioribus; ceterum formae prioris similis.

c) *tenuissima.* (var. *tenuifolia Tausch?* Flora 1840. 714.) frequens in paludosis exsiccatis ad Vésztő loco, quem dicunt Szilér, cum *Marsilea quadrifolia.*

Plantula elegans, pumila, laciniae foliorum angustissimae, in foliis inferioribus incisae, in superioribus integerrimae, circiter $1^{m}/_{m}$ latae vel angustiores. Pedicelli longitudo variat: nunc fructu ½—3-plo brevior, nunc ei aequalis longiorque. Axis inflorescentiae interdum flexuosa. Caulis saepe stoloniformis, humifusus, ramis adscendentibus. In his stylus paulo longior et tenuior, quam in typo, sed notis ceteris neque *R. amphibiae*, neque ali speciei *tenui* stylo praeditae affinis est, ut hybrida haberetur.

Similem formam, sed florentem tantum etiam infra Pestinum ad ripas Danubii prope Gubacsi csárda inveni.

d) *siliquosa (Neilr.)* Fl. v. Nieder-Oesterr. *(Nasturtium rivulare Rchb.?)* in paludosis ad Vésztő, ad ripas lacus montis Palcsinett ad Új-Szádova c. Szörény.

Herba pede altior laciniis foliorum superiorum angustis, inferiorum «*subpinatifido-dentatis*» (Tausch. l. c.), siliquis pedicello subduplo longioribus, stylisque quam in typo paulo longioribus.

e) *densiflora* in paludosis ad Vésztő, in pratis paludosis Csádaj ad Ipoly-Litke.

Siliquis densissimis *Roripam* refert *proliferam (Heuff.)*

sed indoles plane *R. silvestris (L.)*, siliquae pedicellis pleraeque longiores. *R. prolifera Menyh.* huc pertinet, sed haec morbosa est.

f) *divaricata*, in pratis Csádaj ad Ipoly-Litke.

Densiflora ut forma praecedens, sed rami et pedicelli more *Roripae amphibiae* divaricati. Praeter hanc indolem *R. amphibiae* non affinis, ideoque cum hybridis huius et *R. silvestris* combinare nolui. Fructus pedicellis circ. aequalis.

g) *stoloniformis* in paludosis et uliginosis circa Vésztő: loco Malomfok, versus Kertmeg puszta et retro coemeterium, ad Somos-Ujfalu et in pratis paludosis Kencsik ad Litke.

Caulis longissimus, humifusus, stoloniformis, ramos (soboles) unilaterales adscendentes, florigeros, vel rosulas ex internodiis emittens. Folia rosularum inferiora interdum lyrata. Fructus pedicellis aequales sesquilongioresque, stylus brevissimus crassus. Forma fructuum et stylorum cum *R. repenti* conjungere nolui. In specimine unico de Vésztő caulis erectus, sed stolonifer, fructus astyli.

× **93.** *R. astylis Rchb.* Iconograph. Germ. Crucif. Nr. 4369.! *(R. Austriaca × silvestris)* var. *pubescens* in pratis Bikkalj ad Ipoly-Litke, die 11. Jul. 1874.

Specimina mea ab icone Reichenbachii laudata minus recedunt, sed caulis, folia utrinque, axis inflorescentiae, pedicelli et calycis laciniae (hae tamen sparsissime) pubescentia, quare in his speciminibus in dissertatione mea de stirpibus Hungariae novis (Újabb jelenségek a magyar flórában) p. 86. *R. armoracioiden* quaesivi, quae tamen ex descriptione autorum «siliculis ovatis, stylo vix duplo longioribus, pedicello 2—3-plove brevioribus» (Tausch l. c. p. 707.), «siliculis ellipticis stylo vix duplo longioribus (Koch: Synops. ed III. p. 31.), «globoso-ellipsoïdeis, latitudine sua sesquilongioribus, stylum fere aequantibus» (Čelakovsky Prodr. der Fl. v. Böhmen p. 459.!) ect. alia herba videtur. Folia in nostra lyrato-pinnatifida, lyrataque, sed summa etiam pinnatifida aut oblonga laciniis antrorsum versis et parti terminali cuneata, omnia exceptis infimis basi auriculata, superiora laciniis angustioribus linearibus praedita, laciniis simpliciter aut duplicato-dentatis, margine dense et brevissime ciliatis. Caulis

apice ramosus ramis patentibus; flores in corymbum brevem congesti, sed racemus fructifer mediocriter elongatus, flores quidam (an causā physicā?) non fructificant, fructus nondum omnino maturus linearis, $6^{m}/_{m}$ longus, stigmate bilobo subsessili ornatus, pedicellis sesquibrevior, in ic. Reichenbachii duplo brevior.

Radix lignosa perennis videtur et species forsitan genuina, constans, et sat copiosa loco indicato provenit.

Formam iconi laudatae similem, sed imperfectam etiam e ditione Elisabethgradensi possideo.

† † *Tenuistylae*, stylus definitus, tenuis, fructus latitudine aequalis aut longior.

a) *Fructus lineares aut lineari-ellipsoidei iis specierum praecedentium similiores, ancipites, interdum iam ellipsoidei, neque tamen tam magni et tumidi ut in R. amphibia, sed parum compressi.*

94. *R. anceps (Wahlenb.* sensu ampliore) = *R. amphibia* × *silvestris*, more parentum nimis variat, ita ut subspecies plures distinqui possunt.

a. subsp. *R. barbaraeoides (Tausch.)* * Čelakovsky l. c. p. 158. astolona, fructus lineares, saepius lineari-ellipsoidei, pedicellis plerumque breviores. Formas legebam sequentes:

f. *lyrata* foliis inferioribus exacte lyratis, superioribus pinnatifidis; in paludosis inter Kertmeg et Vésztő comitatus Békés, inter parentes!

f. *pinnatifida Čelak.* l. c. cum priore.

f. *pinnatipartita Čelak.* c. l. cum priore et in pratis Kencsik ad Ipoly-Litke.

f. *Morisonii Tausch (?)* ex Koch. l. c. ad rivulos loco Szénhely prope Marmaros-Sziget. *R. silvestris var. siliculosa Neilr.?* fl. Nieder-Oesterr.

Herba haec mihi adhuc incerta est, altissima et inter frutices virgata, folia media et ramea pinnatipartita, superiora lineari-oblonga, integra vel pinnatifido-incisa, segmentis integerrimis, pedicelli valde elongati, fructibus linearibus 2—3-plo longiores. An forma morbosa *R. silvesiris (L.)*, sed styli

* V. ö. Középisk. Tanáregylet közl. 1877. nov. 1.

tenues, latitudine fructus longiores. Inter foliorum axillam et basim ramorum inde enatorum proles profert florigeras. Siliquae nonnulae morbosae grandes, inflatae.

Roripam loco indicato aliam non vidi, et *R. amphibia (L.)* apud VÁGNER (Enum. plant. com. Marmaros) non commemoratur. An *R. terrestris.* v *pinnatipartita?* sed folia in speciminibus meis plerumque emarcida. Roripa Morisonii (Tsch.) = Raphanus minimus repens luteus foliis tenuiter divisis, Morison hist. 2. p. 236. s. 3. t. 7. fig. I. siliculis eas R. Pyrenaicae referentibus, mihi in herbario desideratur.

f. *setulosa*, quod foliorum formam attinet, formae pinnatipartitae similis, sed caulis et folia praecipue inferiora setulosa; in pratis paludosis inter Vésztő et Kertmeg, retro coemeterium ad Vésztő et in pratis Recska ad Ipoly-Litke. Folia formarum omnium, forma *Morisonii*? tantum excepta, magnitudine R. amphibiae humilioris; in forma posteriori ei *R. silvestris (L.)* similia.

b) subsp. *repens Borb.* Tanáregyl. Közl. 1877. p. 24. Herba basi caules erectos humiliores et humifusos stoloniformes longissimos, farctos emittens, ex quorum nodis rami erecti, basi pubescentes, superne leves, teretes oriuntur. Folia magnitudine *R. silvestris (L.)*, inferiora ramorum integra elliptica, subrotunda, trifida, lyrata, lyrato-pinnatifida, grosse dentata, petiolata: folia superiora formā ab iis *R. silvestris (L.)* minus diversa, profunde pinnatipartita rachide minus dilatata, aut lyrata, basi omnia dilatata quidem, sed non auriculata, vel in forma c) auricula minori praedita: caulis apice in ramos florigeros divisus, flores racemosi axi interdum flexuosa, iis *R. silvestris* similes, pedicelli fructiferi erecto-, rarius horisontaliter patentes. *Nasturtium anceps DC.* Prodr. huic formae maxime respondet, cf. etiam Tausch l. c. p. 715—16. Occurrit in formis tribus.

a) *brachycarpa* Fructus c. $3^{m}/_{m}$ longus, $1{\cdot}5^{m}/_{m}$ latus, sed etiam brevior occurrit et tunc eum *R. amphibiae* iuniorem aemulat, pedicellis 3—4-plo minores, stylus tenuis $1{\cdot}5^{m}/_{m}$ longus.

Crescit in pratis Cserkútalj ad Ipoly-Litke.

b) *siliquosa.* Fructus ab eo *R. silvestris* vix diversus,

pedicello aequalis aut duplo, rarius subtriplo longior, immixtis siliculis brevioribus. Axis saepe flexuosa, stylus non tam definitus ut in forma praecedente, sed medium quasi inter hanc et R. silvestrem tenet.

Crescit in uliginosis ad Malomfok et in paludosis versus Kertmeg prope Vésztő.

c) *horisontalis*. Magis ad *R. amphibiam* accedit; habitus robustior, folia maiora (ut in *R. amphibia*), sed pinnatifida, multijuga; (segmentum terminale tantum ceteris maius), auriculis minoribus caulem amplectentia, pedicelli fructiferi horisontales, siliquā sesquilongiores, stylus 1—5 $^{m}/_{m}$ longus.

Crescit in paludosis salsis ad Vésztő. A *R. barbaraeoide* var. *pinnatipartita* caule stolonifero praecipue recedit.

Subspeciem tertiam, certissime e *R. amphibia* et *R. silvestri* ortam, silicularum formā iam sequenti sectioni addo.

B) *Fructus ellipsoidei (rarius piriformes) aut subglobosi, tumidi, latitudine duplo, triplo, stylo autem paulo aut duplo, triplo, in R. terrestri etiam quadruplo longiores, pedicellis elongatis tenuibus, 3—5-plo maioribus insidentes.*

* Pedicelli divaricati; folia summa basin versus attenuata quidem, sed non tam distincte cuneata ut in *R. Austriaca* et in eius hybridis.

⋇ **95.** *R. subglobosa. Borb.* Tanáregyl. Közl. *(R. amphibia* × *silvestris*, maxime ad *R. amphibiam* accedens).

Perennis, caulis basi lignosus, *prolibus insequenti anno floridis ornatus* et fibris radicum densissime obsitus, erectus inferne cylindricus, setulosus, *fistulosus* superne angulatus striatus, *solidus* glaber; folia rosularum lyrata sparsissime setulosa, caulina inferiora et media magnitudine *R. amphibiae*, *rachide* (4—6 $^{m}/_{m}$ lata) *dilatata*, lyrato-pinnatipartita, plerumque ut in *R. silvestri* multijuga, petiolis alatis 2—3$^{m}/_{m}$ lat.), basi dilatata, subamplexicaulia, sed non auriculata; segmenta horisontaliter patentia, opposita alternaque, inferiorum crebre et minute serrata, superiorum grossius vel minute dentata integraque, glaberrima nitida; folia ramulorum sterilium, qui ex axillis foliorum oriuntur, ut ea rosularum exacte lyrata, iis *R. amphibia* (L.) simillima, pilis albis inspersa; herba haec igitur quoad in olem caulis et ramu-

lorum sterilium dimorpha dici potest. Folia superiora ambitu augustiora, pinnatifida laciniis terminalibus elongatis, summa ambitu oblonga, petiolo ut in *R. amphibia* late alato praedita, pinnatiloba vel ut in *R. amphibia* (L.) linearioblonga, lineariaque, integra aut dentibus paucis instructa.

Caulis apice in ramos inferne foliosos, floridosque divisus, ramuli (racemi) inferne nudi (foliis floribusque destituti); flores in racemum corymbosum laxiusculum congesti, magnitudine *R. amphiliae*, petala calyce duplo longiora, pedicelli tenuiores, patentes horisontalesque, fructu ei *R. amphibiae* simillimo, 2—3 $^{m}/_{m}$ longo, 1·5—2 $^{m}/_{m}$ lato, subgloboso, ellipsoideo aut piriformi, inflato, 3—5 plo longiores; stylus tenuis 1·5 $^{m}/_{m}$ longus, stigma bilobum, semina punctata.

Crescit haec stirps *terrestris* in paludosis exsiccatis inter Vésztő et Kertmeg puszta com. Békés, inter parentes indicatos.

Caule inferne fistuloso, foliis rosularum et ramulorum axillarium, foliis summis elongatis, racemis laxis fructiferis divaricatis, fructibus et stylis a *R. silvestri (L.)* diversissima, et hae notae certissime a *R. amphibia* oriuntur. Foliorum caulinorum formā media est inter utrasque, tamen *R. silvestri* affinior. Defectu stolonum, foliorum caulinorum forma et margine *a R. amphibia* (L.), fructuum forma a prolibus praecedentibus, ex *R. amphibia et silvestri* ortis, foliis basi non cuneiformibus ect. a *Roripā Neográdiensi* recedit.

96. *R. amphibia (L.)* in locis diversis multum variat.

a) longisiliqua (Godr. fl. Lorr. I. p. 64.) siliculae ellipsoideae, basi apiceque attenuatae, stylo 2—3 plo longiores Gr. et Godr. l. c. Forma plerumque *riparia.*

Provenit in formis sequentibus:

a) *indivisa DC.* in pratis paludosis Cserkútalj ad Ipoly-Litke.

b) *lyrato-pinnatifida* (quoad folia inferiora), in fossis ad Hatvan.

c) *setigera.* Caulis praecipue inferne, folia praesertim inferiora et iuniora atque axillaria in nervis setulosa, folia lyrata.

Ad margines paludum prope Hatvan, in paludosis exsiccatis inter Vésztő et Kertmeg, ad Malompuszta prope Vésztő, ad fluvium Rákos Pestini.

β) *rotundisiliqua Godr. l. c. (Nasturtium aquaticum Wallr.* silicula subglobosa aut exacte globosa stylo aequales aut paulo longiores. Formae apud nos crescunt sequentes:

a) *auriculata* (DC.) riparum et locorum exsiccatorum incola; folia inferiora lyrata, media indivisa basi auriculata; in paludosis ad Iráz puszta inter Vésztő et Komádi c. Bihar, in ripis aquae stagnantis silvulae Gálfizug ad Vésztő, in pratis Bikkalj ad Ipoly-Litke, adest mihi in herbario etiam e Flora Germaniae borealis (Lyck, leg. Dr. Sanio).

Rev. L. Menyhárth S. J. (Kalocsa vidék. növ. tenyészete p. 39.) hybridam speciem in *R. auriculata* (DC. var.) suspicatur. — Speciem Menyhárthianam non novi, sed formam hic descriptam specifice a *R. amphibia* non separandam, neque ex connubio specierum duarum ortam esse persuasum mihi habeo. Cf. p. 210.

b) *aquatica L.* (v. *variifolia DC.*, v. *heterophylla Baumg.* stirp. Transs.) «Planta *aquatica α.* (*β.* Sp.) aquis profundioribus innata: folia immersa habet linearia pinnata, fere *Hottoniae;* emersa lanceolata serrata» (Codex Linn. p. 637.) in herbam nostram exacte quadrat.

In pratis paludosis Cserkútalj ad pagum Ipoly-Litke, foliis mediis basi auriculatis; in fossis ad Hatvan et campi Rákos ad Budam-Pestinum.

c) *stolonifera* (var. *aquatica Koch.)* in aqua stagnanti et in eius ripis silvulae Gálfizug ad Vésztő, in paludibus Cserkútalj et Bikkalj ad Ipoly-Litke, in paludosis Schur ad Stum Georgium. Flores speciminum, quae ad Vésztő legebam, dense corymboso-racemosi. Inter *R. amphibias* (L.) meas solum haec forma est stolonibus instructa. — *Sisymbrium stoloniferum Presl?*

** Pedicelli erecto-patentes, folia auriculata, summa aut segmentum terminale basi distincte cuneata.

97. *R. terrestrem (Tausch) a) integrifoliam (Tausch)* l. c.; *indivisam Čelak.* l. c. p. 459. e citione Pragae comparavi; vide spec. in Herb. Europaeo Baenitzii.

var. *pinnatifida (Tausch)* l. c.! inter vineas Almagyar Agriae et ad Malompuszta prope Vésztő. *(Nasturtium anceps Rchb.* iconogr. Nr. 4364.! fatente ipso Tausch l. c.).

Folia in nostra plerumque lyrato-pinnatifida laciniis laxe dentatis denticulatis integrisque. Inflorescentia ei *R. Austriacae (Cr.)*, habitu autem *R. Neogradiensi* similis, sed differt ab ea laciniis foliorum antrorsum versis, (non horisontalibus) angustioribus, longioribus acutioribusque, defectu petiolorum ut in *R. amphibia (L.)* late alatorum, et foliorum lyratorum et subtus setuligerorum et siliculis subglobosis. Hybridam esse censeo, *R. Austriaca* et *R.* silvestris Agriae haud rara, sed iam non memini me inter has legisse.

var. semisilvestris m. *(R. Austriaca* × *silvestris* Neilr. fl. v. Nied. österr. p. 745 ; foliis ad speciem posteriorem, floribus ad priorem accedens) ; specimina mea potius *pinnatipartita* seu *fere pinnata*. Habitus et folia iis *R. silvestris* v. *incisae* simillima, *lobus tantum terminalis maior et saepissime elongatus, basin versus cuneato-attenuatus*. Folia media longe petiolata, (petiolus laminā paulo brevior,) *auriculata*, auriculae in inferioribus et summis minores aut plane nullae; inflorescentia brevissima ut in *R. Austriaca* hoc loco crescenti, umbellato-corymbosa, compacta, flores ut in *R. Austriaca*, sed ovarium ellipsoideum *pedicello filiformi* insidens, stylo triplo breviore coronatum. Fructus, quum legi, nondum maturabat. A *R. astyli var. pubescenti* mihi (cf. p. 190.) differt glabricie, foliis inferioribus non lyratis, racemis densioribus, pedicellis filiformibus, stylis tenuioribus. Inflorescentia omnino *R. Austriacam* aemulat. — Varietati praecedenti foliis magis divisis, et lobo terminali elongato potissimum aliena.

Crescit in prato Cserkútalj ad Ipoly-Litke inter parentes indicatos (7. Jun. 1874. et 22. jul. 1873.).

98. *R. armoracioden (Tausch :* Flora 1840. p. 707 !) cum fructibus, in quos descriptio auctorum Kochii et Čelakovskyi exacte quadraret, non possideo, sed inter vineas Almagyar Agriae legebam exemplaria, quae foliis et eorum pube certe ad hanc speciem pertinent; siliculae tamen stylo 3—4-plo longiores, ut in speciminibus *R. terrestris (Tausch.)* var. *integrifoliae*, pedicello autem 3-plo longiores [non latitudine sesquilongiores, stylo subaequales (Čelak. l. c.), aut «ovatae stylo vix duplo longiores, pedicello 2—3-plove breviores, Tausch l. c.] Nostra herba igitur var.

brachystyli (Tausch l. c.) maxime respondet, quae *integrifolia* dicitur.

Meà exemplaria variant ut *R. terrestris* (quoad folia) *integra* et *lyrato-pinnatifida*, et e *R. Austriaca* et *R. silvestri* orta esse puto.

Varietates posteriores *R. terrestris* et *armoracioidis* Hungaricae, quae verosimiliter e *R. Austriaca et R. silvestri* oriuntur, a *R. astyli Rchb* recedunt forma foliorum, styli et fructuum, *priores etiam* glabricie ect.

γ) Siliculae globosae, stylo aequilongae, pedicello circiter 6-plo longiore filiformi insidentes.

99. *R. Austriacae (Cr.)* herbarii mei de pratis Cserkútalj et Bikkalj ad Ipoly-Litke et de Vésztő, ubi in pratis paludosis frequentissimae, ad var. *pachycarpam* Kittel (Taschenbuch der Fl. Deutschlands t. II. p. 847.) pertinent, in quibus stylus siliculā globosā brevior. Inter vineas ad Visegrád et circa Orsova legi exemplaria, quae tamen fructum nondum bene maturabant. In his stylus fructui aequilongus aut aliquanto longior (var. *microcarpa* Kitt. ? l. c.).

Racemus fructifer in speciminibus, quae ad Ipoly-Litke legebam, 1, 2, 3 ‰ longus, confertus, axi inferne longe nudae insidens.

☓ **100.** *R. Hungarica Borb.* l. c. 1877. *(R. sub-amphibia × Austriaca)* Habitus *Roripae Austriacae* latifoliae, et tota herba, excepta inflorescentia, pilis brevibus horisontaliter patentibus pubescens. Caulis basi lignescens, fibris radicum obsitus, erectus, fere a basi ramosus, tenuiter fistulosus, striatus, rami autem solidi. Folia nodorum sex inferiorum sub anthesi emarcida, sequentia magnitudine *R. amphibiae* macrioris, in petiolum latum, lamina breviorem attenuata, oblonga, ovato-oblonga aut ea ramulorum sterilium, qui ex axillis foliorum enati sunt, etiam sublyrata, superiora angustiora, oblonga, lineari-oblonga, summa linearia subintegra, ramea etiam lanceolata, omnia exceptis inferioribus et summis basi distincte auriculatā semiamplexicaulia, margine crebre duplicato-dentata.

Caulis apice dichotome ramosus, corymbosus, rami nempe axem primariam longitudine superantes, et iterum

ita in ramulos divisi, ut hi ramo primario semper longiores sint, hac re igitur *Peltariam alliaceam L.*, *R. Austriacam (Cr.)* aemulant, sed ramuli in *R. Hungarica* divaricati et inferne longe nudi. Flores corymboso-racemosi, fructus autem laxe racemosi; petala magnitudine *R. silvestris (L.)*, calyce duplo longiora; pedicelli fructiferi divaricati declinatique, silicula ut in *R. Austriaca (Cr.)* globosa subglobosaque ad eam *R. amphibiae (L.)* spectans, stylo subaequilongus aut paulo longior.

Crescit in paludosis exsiccatis inter parentes indicatos ad Vésztő com. Békés, loco Malompuszta et legi 20. Aug. 1877.

Differt a *R. Austriaca (Cr.)*, cui similior, foliis inferioribus latioribus, interdum sublyratis, magis in petiolum angustatis, summis elongatis, angustis exauriculatis, racemis laxis, ramis et pedicellis divaricatis declinatisque et siliculis etiam subglobosis, floribus maioribus, quae notae e *R. amphibia* oriuntur.

Pubescentia minor, quam in *R. amphibia (L.)* var. *setigera*, a qua differt foliis mediis ea *R. Austriacae* referentibus, ramorum dispositione, racemis brevioribus ect.

Pube et notis nonnullis etiam *R. armoracioidi (Tausch)* affinis, quae tamen originem e *R. Austriaca* et *R. silvestri* duxisse dicitur et ex descriptionibus alia herba videtur.

Caulis in *R. armoracioide* solidus dicitur, qui tamen in nostra herba tenuiter fistulosus, parte superiore laxe foliatus, foliis summis linearibus exauriculatis, quae in *R. armoracioide* basi cuneata, auriculata; folia praeterea in *R. Hungarica pinnatifida* [ut in *R. armoracioide* ?) *pinnatifida* (Tausch) l. c.] non vidi, sed nonnulla sublyrata; pedicelli fructiferi more *R. amphibiae* horisontales non «semper adscendentes» (Tausch l. c.), fructus denique *R. Hungaricae* etiam exacte globosi, et differt a R. armoracioide notis etiam aliis, quae huic non adscribuntur.

☓ **101.** *R. Neográdiensis Borb.* l. c. *(R. Austriaca* × *amphibia,* non *R. Austriaca* × *silvestris.)* Cf. Újabb jelenségek a magyar flórában. Math. és term. tud. közl. XII. p. 86.

Quamquam persuasum habeo *Roripam Hungaricam* et *R. Neográdiensem* ex iisdem parentibus ortam esse, tamen

inter se hae herbae ita diversae sunt, ut eas separare mihi necesse visum sit.

Perennis, basis plantae saltem lignosa; caules solitarii aut plures, adscendentes, tenuiter fistulosi, teretes, inferne (ad internodia 4—5) pubescentes, superne glaberrimi nitidi; *folia* caulina inferiora et media *pinnatifida* laciniis remotis, oppositis, inferioribus horisontalibus, superioribus antrorsum versis, ellipticis, ovatis oblongisque, serratis, apice in lobum terminalem, maiorem serratum confluentibus; folia ramulorum, ex axillis foliorum orientium, interdum etiam in caule iuniore *lyrata* cum foliis pinnatifidis in petiolum late alatum desinentia, (petiolus rachidi foliorum aequilatus, 3—5 $^{m}/_{m}$ latus), exceptis summis et infimis omnia *distincte auriculata* (auriculae 2—4 $^{m}/_{m}$ longae), glaberrima, nitida, magnitudine inter parentes quasi media, sed magis ad ea *R. amphibiae (L.)* accedunt; folia suprema etiam pinnatifida laciniis integerrimis antrorsum versis, ita basi et ad sinus singulos cuneata sunt; infraramea oblongo-linearia, lineariaque, serrata aut integerrima.

Caulis apice ramosus, rami inferne longe nudi, sparse foliati, ramuli aphylli; inflorescentia brevis et flores minores plane cum iis *R. Austriacae* conveniunt; siliculae iuniores exacte globosae, stylo paulo breviores, pedicellis tenuibus multo longioribus erecto-patentibus, horisontalibusque insidentes.

Inveni hanc herbam inter *R. Austriacam et R. amphibiam var. aquaticam L.* in pratis paludosis Cserkútalj ad pagum Ipoly-Litke 7. Jun. 1874. et dicavi comitatui patrio.

Folia auriculata, basin summorum cuneatam, ramorum dispositionem et indolem, racemum brevem et densum, inflorescentiam, pedicellos, flores minores et fructuum formam, quibus a *R. amphibia (L.)* recedit, a *R. Austriacā (Cr.)* hereditabat.

Folia tantum nonnulla iis *R. amphibiae* similia, pleraque pinnatifida, petiolis tamen alatis iis similia; caulis praeterea fistulosus, laciniae foliorum inferiores horisontaliter patentes, et folia infraramea linearia et pedicelli nonnulli horisontales, quibus a *R. Austriaca* stirps hybrida *Neográdiensis* diversa est, e *R. amphibia (L.)* v. *aquatica* oriuntur.

Ob folia lyrata cum *R. silvestri* non est combinanda.

A *R. subglobosa mihi* foliis pinnatifidis, auriculatis, non pinnatipartitis fere exauriculatis, supremis basi cuneatis, racemis brevibus densis, floribus minoribus, siliculis exacte globosis (non ellipsoideis subglobosisque) etc. recedit.

Roripa Neográdiensis etiam *R. v. semi-silvestri* similis est, sed haec ex aliis parentibus originem duxit et folia minus ab iis *R. silvestris (L.)* recedunt: pinnatifida, et fructus iuniores ellipsoidei, stylo longiores.

II. *Xerobiae*, collium siccorum incolae Boiss. l. c. p. 181. *Száraziak.*

102. *R. Pyrenaica (L.)* in graminosis ad montium pedes prope Dolinja Lupkova, Szvinica, vallis Kázán, circa Orsova, ad Thermas Herculis, Plugova et ad Várhely comitatus Hunyad.

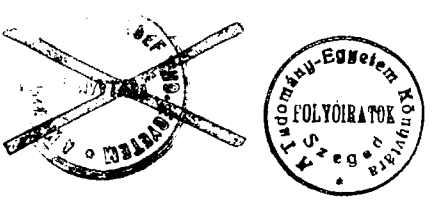
103. *R. Lippicensis* (Wulf.) in Croatica Karstiana frequentissima: in graminosis silvarum circa montem Klek ad Ogulin, Bitoraj et Javoria pod Debelom Kassom et aliibi ad Fužine, Risnyák ad Crnilug, Preluca, Volosca (leg. Rossi!) Senskobilo inter Vratnik et Oltár, in prato elato Jezera et montis Rajnác ad Krásznó, circa Crni bades, inter Brussani et Ostaria, in monte Višenura ad Medák.

Roripa Kerneri Menyh. ex ramulis herbae, quod mihi autor in literis mittebat, *R. Pyrenaicae* (L.) forma foliorum, praecipue laciniis angustissimis apice obtusis vere similis est et primo intuitu hybridam speciem, ex hac et e *R. silvestri* (L.) ortam esse putabam. Suspicium tamen hoc haud verosimile, nam *R. Pyrenaica* (L.) in ditione Colocensi adhuc reperta non fuit. — Fieri potest Roripam Kerneri formam *R. ancipitis* (Wahl.) polymorphae sistere, aut in *Roripam Morisonii* (*Tausch*) cadere, quod decidere specimina mea pauca non sufficiunt.

Camelina Cr., tojásfü Baumg.

104. *C. sativa (L.)* (C. foetida Fries Summa veget. Scandinav. p. 152!) ad viam publicam versus campum Leopoldi Budae.

105. *C. silvestris Wallr.* Fr. l. c. circa Budam-Pestinum,



in arenosis insulae Csepel ad Sziget-Újfalu, in valle Szépasszonyvölgy Agriae, in herbidis versus Noszvaj et Somolya c. Borsod, in pratis inundatis Bikkalj ad Ipoly-Litke, in agris ad Károlyfalva c. Temes, in montibus circa Versec, Báziás, ad pedes montium infra specum Galambócensem, infra Szvinica, Orsova et ad Portam ferream.

106. *C. microcarpa Andrz.* Fries l. c. in latere meridionali montis S. Gerardi et in monte Templomhegy ad Kis-Terenne.

Siliculis latiuscule marginatis ad *C. silvestrem Wallr. (C. sativam Rchb.* ic. 4292. teste Fries l. c.) pertinet, sed racemus fructiferus confertus ut in *Roripa Austriacā* (Cr.) aut in *Nasturtio amphibio L. v. auriculato Rchb.* ic. 4363!; pedicelli fructiferi breviores subhorisontales, horisontalesque; siliculae duplo minores, basi non semper ita ut in *C. silvestri* piriformes et pedicelli paulo breviores. — Icon Reichenbachii (4293), quam conferas, non omnino eandem herbam exhibet, quam hic proposui.

Neslia Desv.

107. *N. paniculata (L.)* inter segetes ad Abelova legit rev. Rell!

Calepina Desv.

108. *C. Corvini* (All.) a pago Dolnja usque ad Orsova frequentem observavi, et e comitatu Csanád formam giganteam misit cl. Gremsperger.

Thlaspi L., tarsolyfű.

109. *Thl. campestre L.* in montibus inter Agriam et Szalók, in campis ad Ipoly-Litke, Bocskó c. Marmaros, ad Szliács, circa Szvinica et ad stationem viae ferreae Buccari.

Grenier et Godron (Fl. de France I. p. 149) speciei huic pedicellos siliculis breviores attribuunt, qui re vera paulo longiores.

110. *Thl. arvense L.* in agris Agriae, ad Szécsény (leg. Haynald!) ad Versec, Orsova, Lugos, Albae Carolinae (leg. Haynald!) in valle Klopotivensi sub alpium Retyezát radicibus, inter segetes ad Babinpotok Croatiae.

111. *Thl. perfoliatum L.* a) *integerrimum* (quoad folia) vel obsolete denticulatum, in monte Kukujovka ad Szvinica, Plaviševica, ad Orsova, ad Thermas Herculis in graminosis et demissioribus et elatis, Albae Carolinae l. HAYNALD!

b) *dentatum:* foliis margine exquisite dentatis, in caeduis montium ad Boros-Jenő, ad Bátony Mátrae occid., circa Agriam, in graminosis Strazsadomb ad Szécsény (legit HAYNALD!)

112. *Thl. alliaceum L.* in agris arvisque ad Berzászka, in cultis ad Lugos (leg. HEUFFEL!), in agris, inter segetes Crisii et Zagrabiae (SCHLOSSER et VUKOTINOVIČ exsicc. in herb. HAYNALD!)

113. *Thl. Jankae Kerner (Thl. cochleariforme* Janka et aut. Transs., Baenitz: herb. Europ. 1876!; exclus. synon. *Thl. Kovátsii Heuff.!;* Syn. *T. Avalanum Panč.*, cf. Oest. botan. Zeitschr. 1875. p. 188 et 241) in pratis Szépasszonyvölgy et horti archiepiscopalis Agriae sat frequens.

Specimina nostra minus ab Odessanis (in lapidosis elatis ad Odessam, rara Mjo, Herb. Ruth. Cent. I. Nr. 93. ed. SZOVICS et LÁNG) et Dahuricis herbarii archiepiscopi Dris L. HAYNALD recedunt, quam ab icone de Lessertiana, (Icon. select. pl. t. II. t. 52! ab autore ipso laudata (D. C. Prodr. I. p. 176!, quam archiepiscopus excellentissimus et reverendissimus mecum benigniter communibat), et a specimine Odessano, quod in herbario universitatis Budapestiensis asservatur.

Specimina Dahurica pauca, nondum fructifera foliis caulinis margine denticulatis differe videntur, sed in Diagnos. Neilreichii etiam *Thl. Jankae Kern.* «folia integerrima vel repando-denticulata» attribuuntur et margo foliorum etiam in simili *Thl. perfoliato L.*, ut supra vidimus, variat.

Exemplar Odessanum in herb. univers. Budapest. apice ramigerum, foliis gaudet caulinis, quam in herba nostra, saepe pariter ramosa, longioribus, *basi distincte sagittatis.* Folia radicalia desunt. Siliculae quoque, etsi iuniores, magis in iconem de Lessertianam et in diagnosen Ledebourii quadrant; iuniores ut in *Thl. Jankae* apice obtusae, nondum emarginatae et styli, quam in Thl. Jankae Kern. duplo longiores.

In exemplaribus speciei posterioris Hungaricis et Serbicis folia caulina breviora atque latiora, *glaucescentia ;* auriculae, quae caulem amplectuntur, breviores, magis rotundae et folia probabilius cordata dici possunt.

In icone de Lessertiana folia radicalia rosulam formant et brevius quam in herbā Hungarica petiolata: petiolus laminae ellipticae lanceolataeque apicem versus utrimque crenis aut dentibus serratis 2—4 praeditae aequalis, ut in exemplari Dahurico, in quo tamen folia radicalia integra. Folia radicalia in *Thl. Jankae Kern.* Hungarico plerumque integerrima petiolo duplo triploque breviora; folia rosularum obsolete dentata vidi etiam in *Thl. Jankae* Pestiensi. — Siliculae praeterea iconis laudatae diversae videntur: longiores et basi magis cuneatae, quam in *Thl. Jankae Kern.*, «oblongo-cuneatae, subemarginatae» (Ledeb. fl. Ross. t. I. p. 164.), in icone autem emarginatae, sed sinus angustus, (non tam late-apertus ut in siliculis speciminum Hungaricorum triangularibus triangulari-obcordatisque, intus cochlear formantibus ;) numero tamen seminum convenire videntur. — Specimina a cll. Pančič et Pavlovič mecum communicata Avalana, quae specifice a nostris non diversa sunt, siliculas iam longiores et *basin versus magis cuneatas* habent et hac nota magis ad iconem *Thlaspeos cochleariformis DC.* appropinguant. Num herba Hungarica pro *Thl. cochleariformi* sumpta speciem a stirpe de Candolleana specifice bene diversam (quod magis mihi verosimile videtur) aut solummodo varietatem (sensu Neilreichiano) eius longe-petiolatam sistat, speciminibus Dahuricis haud sufficientibus decidere non valeo. Specimen unicum in herb. Haynald petiolis tantum brevioribus et foliis caulinis denticulatis recedit. — *Thl.* demum *cochleariforme* Transsilvanicum, ut dixerat l. c. cl. R. de Uechtritz, a speciminibus in Hungaria centrali crescentibus non differt.

114. *Thl. praecox Wulf.* in graminosis ad stationem viae ferreae Buccari, circa Martinčica-Lazaretto ad Flumen, Čerkvenica, et in pratis elatis Jezera ad pagum Krásznó; adest mihi in herbario etiam e valle Skurinja agri Fluminensis (Rossi et Eordëgh in herb. Haynald!), Scoglio S. Marco ad Portum regium (leg. Rossi!) ex collibus prope Flumen (l. A.

Smith); in montibus Prologh, Orien Dalmatiae, Montenegro (in herb. HAYNALD!), ad Szerajevo leg. KNAPP.!, Nánosz!

In speciminibus fructiferis rosulas steriles centrales saepe observavi. Stylis longis cum praecedente combinari non potest. Cf. Neilr. Diagn. p. 16.

115. *Thl. montanum L.* in graminosis cacuminum Višević ad Fužine et Bielo Lašica ad Begovo-Razdolje sat frequens. Ovariis quadriovulatis et caudiculis elongatis stoloniformibus huc pertinent specimina etiam Nitriensia (Temetvény, HOLUBY exsicc.!) in quo comitatu *Thl.* quoque *Jankae* crescere dicitur.

116. *Thl. commutatum Roch. exs.* in herbario universitatis Budapest.!; Plantae Banatus rariores p. (1828), Botanische Reise in das Banat p. 83. (1835) cum synonym. *Thl. montani, Thl. alpestris et Thl. praecocis Autor.* — Synon. sunt:

a) *Thl. robustum Schott et Kotschy.* Plantae Transilvaniae herbarii Schott Nr. 377. anno 1850. cf. Fuss: Floram Transsilvaniae excursoriam p. 73 (inter species dubias.).

«*Thl. alpestri* affine, foliis caulinis copiosis, internodio longioribus,* styloque emarginaturae longitudine (specimina authentica fructus nondum maturos habent, ea causa stylus emarginaturae aequilongus autoribus videbatur) a *Thl. praecoce Jacqu.* et *Thl. alpestri* differt. *Thl. silvestre Jord?*» in sched. authentica herbarii *Haynaldiani.*

b) *Thl. Banaticum de* UECHTRITZ Oest. bot. Zeitschrift 1875 p. 186!; *Thl. alpestre Heuff.; Thl. alpinum* BORBÁS Jelentés etc. in monte Királykő (Krajuluj), in pratis pojana Styubé ad Thermas Herculis. Herba Rochelii, ut scriptum authenticum testatur, in eodem loco oritur («IV. Rg. vallis Serelu** in pratis»; Rochel in sched.)

Caudiculi speciminum perennium humifusi, breves, lignosi, apice caules annotinos humiles proferentes, herba igitur multicaulis et perennis videtur, quamquam non desunt

* In speciminibus humilioribus etiam breviora. Caulis defloratus elongatur.

** Vallis Zseralen angusta infra cacumen Hunka Kamena demum in pratum subalpinum Pojana Styubé ampliatur, et *Thl. commutatum* Roch. ex mea experientia in limite harum vallium crescit, in posteriore tamen et in monte Domugled frequentius.

specimina, quae post fructificationem emoriuntur. Folia basi caulium (apice caudiculorum) rosulata, obovata, elliptica, subrotundaque, in petiolum laminae aequalem aut sesquilongiorem attenuata, margine integerrima aut obsolete denticulata; caulina inferiora et media oblonga ovaliaque, superiora ovata, omnia lata basi, auriculis rotundatis (non tam acutis ut in *Thl. virgato Gr. et Godr.* simili) amplexicaulia. Specimina nonnulla apicem versus in ramos paucos divisa, qua re ad *Thl. Salisii* Brügg. Gremli fl. Helv. p. 98! accedit. Inflorescentia densior ac in *Thl. virgato*, foliis supremis involucrata, umbellato-racemosa, confertissima, fructifera laxior quidem, sed sat densa. Petala quam in *Thl. virgato Gr. et Godr. (Thl. brachypetalo Jord.)* duplo maiora. Styli floribus exserti, emarginatura silicularum in floribus et paulo post anthesim levissima, stylis superata, postea eis aequalia denique eos duplo superans. De ceteris cf. Uechtritz l. c.

Simillimum *Thl. densiflоro Boiss. et Kotschy*, fl. Orient. I. p. 328! sed in specimine authentico *Thlaspeos densiflori*, quod mihi autor eximius benigniter communicavit, inflorescentia fructifera brevior atque multo densior, siliculae duplo triploque minores ect.

Illust. *E. Boissier* hanc herbam etiam a *Thl. violascenti Schott et Kotschy* differre dicit in lit.

Nomen Rochelianum usu *Drabae lasiocarpae* praeferendum putavi; nec *Boissier* nomen plantarum Transsilvan. herbarii Schott in Fl. Orientalem receptarum mutavit. Cf. speciem sequentem, *Thl. violascens* ect. p. 328.

117. *Thl. affine Schott et Kotschy* pl. Transs. herbarii Schott Nr. 375. ann. 1850; Boiss. fl. Orient. I. p. 327.

(Syn. *Thl. Kovátsii* Heuff.! in Flora 1853., Enumeratio 1858. sec. spec. authent. in herbario Haynaldiano!, *Thl. longeracemosum Schur* secundum specimina Brassoviensia in herb. Europaeo Baenitzii 1875., *Thl. alpinum Gris.* Spic. fl. Rum, non Jacqu. fide Boiss. l. c. *Thl. cochleariforme Janka* pr. part.)

«Thl. affine *(alpino Jacqu.)* ♃, folia radicalia caulinis minora, quae in Thl. praecoce maiora; corymbo valde elongato, pedicellis siliculis duplo fere longioribus, stylo in emar-

ginatura duplo longiori.» Schott in sched. autent. herb. HAYNALD.

In herbidis alpinis calcareis Királykö (Krajului) alt. 6000 ped., (legit KOTSCHY !), Szurul (legit HAYNALD !), Korongys (WOLFF. !) Öcsém teteje et in rupibus calcareis ad Govasdia (leg. HAYNALD !).

Cl. V. de *Janka* (in Linnaea 1860. p. 557., et Oest. bot. Zeitschr. 1875. p. 241, Mathem. és term. tud. Közlm. t. XII. p. 185.) *Thlaspi Kovátsii Heuff. cum Thl. cochleariformi D. C.* perperam coniunxit. Comparavi specimina authentica in herbario Haynaldi. — *Thl. affine Schott et Ky.* cum Thl. *Korátsii* Heuff. exacte convenit, utraque tamen ab icone *Thlaspeos cochleariformis D. C.* de Lessertiana, a de Candolle ipso laudata abhorrent.

Thl. cochleariforme DC. De Lessert ic. II. t. 52.

Caudiculi stoloniformes nulli; *folia* «subcarnulosa», radicalia ovalia lanceolataque, in *petiolum laminae aequilongum* attenuata, *margine utrimque crenis aut dentibus serratis 2—4* praedita.

Folia caulina ambitu ovato-oblonga, basi «cordato-amplexicaulia» (D. C. l. c.)

Caules annotini in icone tres, unus eorum ramum solitarium gerit.

Racemus fructiferus laxus,

Thl. affine Schott et Ky. (Thl. Kovatsii Heuff., Thl. longeracemosum Schur, Thl. cochleariforme Janka pro part.)

Habitus fere *Thlaspeos perfoliati L., folia* radicalia et ea *caudiculorum stoloniformium* tenuium crassiorumque tenuia, late ovalia, ovata, ovali-oblonga, aut subrotunda rotundaque, tunc saepe basi *subcordata*, apice obtusa *petiolis sesqui-aut duplo breviora*, margine integra.

Folia caulina iis *Thl. perfoliati L.* similia, lata ambitu ovata ovatoque oblonga, «acutiuscule auriculato-amplexicaulia» (Boiss. l. c.)

Caules apice saepe ramosi.

Racemus florendi statu

elongatus, pedicelli fructiferi horisontaliter patentes, siliculis maturis aequales.

brevis, interdum, ut videtur nutans, corymbosus; fructifer elongatus, laxus, pedicelli fructiferi horisontaliter patentes aut reflexi, siliculis duplo fere longiores.

Petalis calyce plus duplo longioribus vix differunt.

Siliculae oblongo-cuneatae, emarginatae, 8-spermae, ala valvularum antice loculo aequilata, stylus emarginaturā sesquilongior.

«Siliculae triangulares, apice truncatae vel levissime emarginatae, 2—4-spermae, alae valvularum antice quoque loculo plus duplo angustiores, stylus emarginaturā duplo longior.

118. *Thl. Dacicum Heuff. (Th. Korongianum Czetz. Thl. alpestre Kotschy pl.* Transs. herb. Schott Nr. 378!) in latere boreali cacuminis Korongyis (Cetz in herb. HAYNALD!), in australi alpium tractu Transsilvaniae Szurul, Fogaras (leg. KOTSCHY!) et ipse quoque legi in cacumine Pirgu, Aragyes in ditione lacus Zanóga non procul a loco classico; e Banatu adest in herb. Schott, sed sine loco certiori.

Racemis fructiferis brevibus densisque *Thl. commutato Roch. (T. robusto Sch. Ky, T. Banatico Uechtr.)* simile quidem, sed differt ab eo foliis caulinis latioribus, ea quasi *Chlorae serotinae Koch.* referentibus, cordato-ovatis, apicem versus non acutatis, sed quasi angulum rectum formatibus, racemis fructiferis umbelliformibus abbreviatis, siliculis minoribus, stylis autem longioribus ect.

Iberis L.

119. *Iberidem carnosam Willd.* florentem legi in rupestribus montis Sveto brdo (Monte Santo) ad Sanctum Rochum die 15. Aug. 1875., inter *Stachydem subcrenatam Vis. var. eriostachyam Kern.*

Lepidium L., rézsuka.

120. *L. Draba L.* in agris ad Crnilug, Agriae.

121. *L. perfoliatum L.* circa Szarvaskö.

122. *L. ruderale L.* Agriae in campis, ad Bánréve, ad Losoncz, Csjernoblato c. Sohliensis leg. Rell.

Capsella Med., pásztortáska.

123. *C. Bursa pastoris (L.)* a) *integrifolia* Schlecht. in Agris, graminosisque circa Agriam una cum formis *sinuatis*; in valle subalpina Zsudjele alpium Retyezát circa ovilia, ad pagum Csaule prope Flumen.

b) *pinnatifida Koch.* in agris ad Ipoly-Litke, Kis-Terenne, ad Pecsenecska et ad Thermas Herculis, in monte Vratnik Segniae.

c) *coronopifolia D. C.* circa Petrozsény.

124. *C. rubella Reut.* Gremli fl. Helv. p. 100! in graminosis circa Portum regium et ad stationem viae ferreae Buccari.

Arabidopsis Schur Enum. pl. Transs. p. 55, cf. et Fuss. Fl. Transs. excurs. p. 59 et 47.; *Stenophagma Čelak.* Prodr. der Fl. v. Böhm. p. 435.

125. *A Thaliana (L.)* in silvis ad Bakta, in monte Mészhegy Agriae, in graminosis ad arcem Somoskő, ad rivum Dobroda pone Ipoly-Litke hic et in silvis montis Vajashegy, ad Báziás, Szvinica, hic et in monte Kukujovka, ad Plaviševica, Orsova et in declivibus montis Lovcsén ad Cattaro. (Studniczka leg.!)

Aethionema R. Br.

126. *Ae. gracile DC.* Prodr. I. p. 209! *(Ae. Banaticum Janka!* cf. Freyn fl. Istriae australis p. 39!) in rupestribus montis Szovics Adolemontii, in monte Tersatto et aliibi ad Flumen, Martinčica (leg. Rossi!) ad Buccari, Portum regium, Cerkvenica, Novi, Segniae. Vratnik, in montibus Senskobilo.

Racemus elongatus laxus (non densus), siliculae duplo quam in *Ae. saxatili* (L.) Italico (in glareosis vallis Vozzi Aprutii, leg. Groves!) et Helvetico (Fort de l'Ecluse) minores, subaequaliter alatae, dum in exemplaribus Italicis et Helveticis alae silicularum antice magis productae, et ea causa

emarginatura maior et magis aperta est. In fructibus speciminum nostrorum semina pauciora, inde siliculae olygospermae apud De Candolle l. c. dicuntur.

Biscutella L., pápaszemfű.

127. *B. laevigata L.* in rupibus calcareis ad Thermas Herculis.

var.? *alpestris W. Kit.* pl. rar. p. 253. fig. 228! ex loco (var. *macrocarpa Koch*) in rupestribus graminosis montium Croatiae: Šneznik inter Kamenják et Gerovo, Rajnác ad Krásznó, Šatorina ad Crni bades; legi etiam in valle Kaiserthal ad Kufstein Tiroliae borealis, die 25. Jun. 1875.

Fructus duplo maior quam in formis Budensibus.

Isatis L.

128. *I. praecox Kit.* DC. Syst. 2. p. 568, Prodr. I. p. 210! Lebed. fl. Ross. I. p. 211. in fruticetis prope Sziget-Újfalu insulae Csepel. (TAUSCHER!), in valle Kázán Szörényiensi et ad Thermas Herculis.

var. *Banatica (Link.)* Enum. plant. hort. reg. bot. Berol. II. (1822) p. 149! «Valde affinis *Is. tinctoriae*, at foliorum auriculae vix ullae».

Caulis folia et rami inflorescentiae patentim et sparse pilosa, folia summa exauriculata, ceterum ut in *Is. praecoce*, quacum prius etiam autor eandem esse putabat. («An *I. praecox?*» Link in sched.)

In agris ad Bánhegyes c. Csanád leg. GREMSPERGER, ad Portam ferream Valachiae!!

var. *dasicarpa Led.* fl. Rossic. I. p. 211. *(I. lasiocarpa et pilosa Schur.* in monte Várhegy ad Szarvaskő c. Heves, in collibus siccis ad Hosszúaszó (legit BARTH!).

Coronopus Hall. 1768. varjúláb.

129. C. squamatus (Forskal 1775. sub *Lepidio)* Archers. fl. Brand. p. 62. *(C. Ruelli* All. (1785), Senebiera Coronopus

Poir.) in graminosis supra Szvinica et ad stationem viae ferreae Versecensem.

Rapistrum Boerh., rekenyő.

128. *R. perenne (L.)* in pratis ad Ipoly-Litke, et ad Berzászka.

129. *R. rugosum (L.)* inter segetes ad S^tum^ Michaëlem Carnioliae (lomentis glabris et hirsutis), ad Martinčica-Lazaretto, articulo fructus inferiori sterili.

130. *R. glabrum Host.* Rchb. fl. excurs. II. p. 656. et ic. Nr. 4171. in *herbidis circa Csaule* prope Flumen.

Addenda.

Arabidem Halleri L. vidi in herbario univ. Budapest. e pratis subalpinis vallis Matussina c. Liptó.

A. neglectam Schult. ibidem vidi e c. Liptó ad lacum Racskova, e valle Völkerthal Tátrae, e cottu Trencsénensi (SÁNDOR !).

A. Turritam L. var. lasiocarpam Uechtr. legit Heuffel in monte Johannis et Dr. JURÁNYI in m. Tiliarum Budae.

Pedicellus infimus in specimine *Drabae lasiocarpae Roch.* unico ex axillis folioli circiter $4^{m}/_{m}$ longi oritur *.

Roripa auriculata Menyh. revera e *R. Austriaca* et *amphibia* originem duxisse videtur, sed ex frustulis herbae authenticae et a *R. Hungarica m.* et a *R. Neográdensi* m. distinctissima est, neque a *R. amphibia (L.)* longe recedit; dispositio pedicellorum, iis *R. amphibiae breviorum* (!) et forma silicularum certissime a *R. Austriaca* est explicanda.

Cl. *Marchesetti,* in dissertatione de quibusdam monstrosis ** Florae Illyricae, de *Leucanthemi vulgaris D.C.* in ditione Tergesti provenientis formā mentionem fecit, quae sine dubio *Leucanthemum platylepis* m. aut huius varietatem *nudicaulem*

* Csak most jutván kezemhez A. BRAUN könyvtárából *Godron:* l'inflorescence ... des Cruciferes munkája, azt ez alkalommal már nem méltathattam figyelemre.

** Alcune monstrositá della Flora Illirica. Estratto dal Bollettino delle scienze naturali N. 3., Annata III., Triest 1878.

(Vis.) * exhibet. — Quum herba haec, post messim egerminans iconi *Leuc. platilepidis* mihi similis esset, *Marchesetti* speciem a me propositam iniuste formam *L. vulgaris D. C.* putatam aut monstrosam esse censet. Marchesetti notas *L. platylepidis* specificas neglexit (Cf. Math. és term. tud. közl. t. XIV. p. 387—89.), formam solummodo phyllorum involucri variare dixit. Notae quaedam saepe nec in speciebus quoque Linnaeanis typice exprimuntur, sed et fieri potest, ut M. *Leuc. vulgare D. C.* ex Europa media cum *L. platilepide* meo non comparaverit; in priore involucrum more *L. platylepidis* Mediterranei formatum adhuc non observavi, et herba posterior crassicie et glaucedine, habitu humili, caulibus monocephalis, floribus minoribus ect. a *L. vulgari D. C.* iam e longinquo distinquenda. Herba Tergestina non tantum in statu putato, sed ante foenisecium quoque ad *L. platilepidem* spectat et certissime non monstrosa, quae in litorali Austriaco-Hungarico — improbante quoque Marchesettio — a *L. vulgari DC.* diverso modo vegetabit. Ceterum Marchisetti ex verbis, quibus sententiam de montrosa *Campanula pyramidali L.* (= C. Staubii Uechtr.) finivit, hostis videtur stirpium, quas advena detexit in territorio Illyrico. ** Herba iam ea quoque causa non negligenda, sed ulterius observanda est, nam et illustrissimi *Visiani* et *Reichenbach* eam pro varietate habent.

* Nolui plantam *Leuc. nudicaule (Vis.* **var.**) **var.** *foliosum* nominare, nam notas specificas non foliis subradicalibus, sed anthodiis niti arbitror, et multi botanicorum nomen varietatis, dum haec pro specie proponitur, mutandum esse censent.

** Nescio, qua de causa etiam cl. *Stossich* Tergestinus (Escursione botanica sul monte Risniak in Croazia, Estratto dal Bollet. ect. 1878) nullam mei itineris ad eundem montem mentionem fecit. (Cf. oesterr. botan. Zeitschr. 1876. p. 348, 349, 350; 1877. p. 139, 341.) quum citat viros singulos, qui montem hunc iam investigabant. Rarissimam detexi ibi *Festucum nitidam Kit.*

Némely Verbascum-hybridról.

Ez üresen maradt lapon legyen szabad előleg némely hazai *Verbascumhybridról* röviden megemlékeznem.

1. *V. semi-lanatum* m. *(V. Chaixii* × *lanatum)* a Plitvicai tavaknál. Alsóbb levelei szabása olyan, mint a V. lanatumé, de meglehetősen kopaszak, zöldek, csak az ereken látni a gyapjú maradékát; nyele gyapjas. Felsőbb levelei inkább a V. Chaixiiéhoz hasonlítanak, csipkésen fürészeltek; fürtje egyszerű, de kocsánjai meglehetős pelyhesek.

2. *V. Schiedeanum Koch* Báziás mellett.

3. *V. semifloccosum m. (V. superfloccosum* × *speciosum)* Vaskapunál. Egész a V. floccosum termetét viseli, de molyha állandó, szürkés, szárlevelei válla a *V. speciosummal* hozza kapcsolatba. (auriculato-cordata, adnata), szélei kissé fodrofodrosak. Magtalan.

4. *V. semispeciosumot* m. *(V. sobfloccosum* × *speciosum)* az innsbrucki bot. kertben. Magtalan, a *V. speciosumnál* sokkal fehérlőbb, ágai hengerdedek, kocsánai rövidebbek.

5. *V. macropus m.* [*V. Banaticum* (avagy *V. speciosum ?)* × *phlomoides*]. Az utóbbi szülére emlékeztet némely obliquus himgömb, némely hosszúkás bibe, a nagyobb virágok, a termő és az egész növény sürűbb molyha. A *V. Banaticumtól* erednek hosszú nyelű virágai, (melyek leghosszabbjai 3—4-szer is hosszabbak a kehelynél), a többi gömbös bibe, az üstökös bimbókból kibuvó kopaszhegyű bracteák, s némely kehelysallang csúcsának lekopaszodása. Különben az egyik szülőhöz sem közelít különösen. Kázánv. A *V. Hungaricum* (Roch. var.) eredetében a hosszú kocsánoknál fogva szintén a *V. speciosum v. V. Banaticum* keresendő.

VII.

A VÖRÖSVÁGÁS-DUBNIKI MAGY. KIR. OPÁLBÁNYÁK FÖLDTANI VISZONYAI SÁROSMEGYÉBEN.

GESELL SÁNDOR m. kir. kerületi bányageologtól.

(Beterjesztette a III-ik osztály ülésén 1877. deczember 3. SZABÓ J.).

Történelmi adatok.

A magyarországi opálbányák mostani bérlője lovag GOLDSCHMIDT LAJOS úr a drága kövek történelmével foglalkozván, azon eredményre jutott, hogy a nemes opál ismerete még az ős időkre vihető vissza, és szerinte a már Plinius idejében említett Carfunkel nem volna egyéb, mint a mostani nemes opál, igen helyesen okoskodván, mert mióta az opált ismerjük, azóta a Carfunkel megnevezés elenyészett. Ezen ugynevezett szerencsekövet azon tulajdonság jellemzé, hogy sötétben világított, és GOLDSCHMIDT úr kisérletei nyomán a nemes opál azt szintén teszi; mert sehogy sem észlelhetjük szebben az opál tündéries színjátékát, mint mikor azt a legcsekélyebb napsugár jelenlétében sötétben szemléljük (volt alkalmam azt láthatni). — E drága követ, mint a történelem mondja, a régi Thrácziában lelték, és miután nemes opálokat másutt nem találtak, mint Vörösvágás mellett, alig kétkedhetünk abban, hogy már a rómaiak idejében is szép hazánk kincses hegységeinek egyikén volt azon pont, hol a természet szeszélyes játékából kifolyólag, a nemes opál, ezen úgy chemiai mint physikai és optikai tekintetben különlegességet képező drágakő keletkezett.

Régi okiratok és hagyomány kevés felvilágosítást ad-

nak ugyan az opálbányák kora fölött, de annál élénkebben szólnak a már dús növényzettel borított alig kiemelkedő hányák, melyek kőzetét okvetetlen trachytbrecciának mondanók — úgy annyira egygyé lett a kőzettöredék kötanyagával — ha nem találnánk benne régi bányamívelésre utaló tárgyakat, melyek jelenléte e bányászat korát legalább 800 évre engedi tenni. — Középkorban az opálbányák terűlete a sóovári sófőzdehivatal törzskönyve szerint a Keczer családé volt, de ezek az opált nem ismervén, annak kiaknázásával nem is foglalkoztak; 1687. évben e család felségárulással vádoltatván, az opálterűlet a kincstár részére le lett foglalva. 1740—50-ki háborús években a lőfegyverekhez szükséges kovakő keresése itt üzetvén, véletlenűl opálokat találtak — a mese szerint nagy zivatar alkalmával a villám mutatta volna meg a pásztoroknak az első nemes opált.

Az opálok aknázása akkori időben nem bányászati, hanem birtokkezelés alá tartozott egész 1771. évig. II. József császár uralkodása alatt 5 frt lefizetés mellett mindenkinek szabadságában állott opálbányát mívelni, későbbi években Neumany és Koletsch 300 forintért vették bérbe az opálbányákat, utánok Rumpler, ez után pedig ismét Neumany és Szentiványi.

1788-ban a kincstár biztosította magának az opáltermelés kizárólagos jogát, és Ruprecht bányatanácsos nyitott meg szabályszerű bányát, mely azonban nemsokára fel lett hagyva.

1817-ben Szentiványi a bányát 1000 aranyért kibérelvén, azt báró Brudern és Fehérvárimak átadta, ezen bérlet megszünése után 7 esztendeig vállalkozó nem jelenkezvén, évtizedeken át az opálokra való kutatás egészen meg volt tiltva, míg végre ismét a bérbeadás rendszere lőn elfogadva, és 1830-ban 1025 frtnyi bér mellett Fehérváry Gábor vette át a bányát 15 évre.

1845 óta egész mostanig a Goldschmidt család bérelte ki a vörösvágás-dubniki opálbánya-terűletet és ők foganatosítottak először rendszeres bányaűzemet. Jelenleg 13,600 frtnyi bért fizetnek, mi a bányaűzem fentartására fordítandó 70,000 frtot meghaladó kiadásokkal egyetemben a nyert opálok kiállítási költségeit rendkívülien magasra emeli.

A mult században egészen a lefolyt század végeig azon téves hit volt elterjedve, hogy a nemes opálok hazája keleten van; mert Magyarországból t. i. nyers állapotban Konstantinápolyba küldettek, honnan Hollandián keresztül köszörülve kerültek ismét vissza. Időnkint az opálbányák a kormány részéről megvizsgáltatnak, mely alkalommal azonban eddig inkább a bányamérnöki és üzemi szemle képezte a főtényezőt; a m. kir. pénzügyminisztérium rendeletéből bizattam meg ezen első bányageologi felvétel keresztülvitelével, mely munkálat eredményét a következőkben van szerencsém bemutatni.

A terület topographiája és földtani alkotása.

Az eperjes-vörösvágás (Cservenitza)-dubniki út Sóovárnál Máramaros megye terjedelmes harmadkorbeli kősólerakodásainak délnyugoti végét szelvén, Sósújfalunál a talaj első emelkedésén már a miocen-képletek és trachyt közt levő határt szemlélhetjük. Innen kizárólag trachyt-kőzeteken vezet a lassan emelkedő út; eleinte bástyaszerűleg áll előttünk a hegylánczolat, később völgyet érünk, hol a környező hegygerinczeket várrom alakú sziklák diszítik, Gúlyvész falvától útunk keleti irányt követ, és Kakasfalván át már a hegyekbe visz; gyengén domborodott pajzsszerű magaslatok vesznek körül, kiemelkedvén köztük a hegycsoport legmagasabb pontja a Simonka 1092 méter magassággal a tenger színe fölött.

A Simonkahegy és közvetlen környéke kivételével, mely biotit-trachytból áll, az opál-terület alapját kizárólag a fiatal augittrachyt képezi, majd vörös, majd szürke- és fekete válfajokat mutatván fel. Richthofen szerint Klausenthal mellett 4 fő- és több mellék teléren elmállott zöldkőtrachytban aranytartalmú vaskovand sphalerit, rézércz és antimonitra bányák voltak nyitva, melyeket azonban meglátogatnom nem lehetett, mert el vannak hagyva, mivel állítólag északfelé valamennyi telért egy a Kujava hegységgel párhuzamos vető félbeszakította, mely a rendesen érczmentes augittrachyt felé a határt képezni látszik.

Délkeletnek egy kilometer távolságra fekszik egy aranybánya, mely azonban már régóta szünetel. Az aranybánya mellett végződik a Klausenvölgy, az út innen déli irányt vesz és egy széles völgy előtt megkerülvén, lejtős hegylánczolat felé tart; a vízválasztóra felérve látjuk, hogy a lapos hegykatlanok délfelé esnek és jobbra éjszak-déli iránynyal terül el előttünk a Libánka hegység lánczolata, melynek erdős lejtőin régibb és újabb óriási bányák a világhirü opálbányákat jelzik. Lenn a völgyben a bányatelepet látjuk, és 1 kilometerre keletnek fekszik, a bányatisztek gyarmata és a bérlő lakháza. A Libánka keleti lejtőin vannak a bányák (L. a 2-dik térképet) egy éjszak-déli irányban majd 4 kilometerre elterjedő gorcz vonal által jelezve. A libánkai augittrachyt barnás alapanyagában számtalan $1—2^{m}/_{m}$ nagyságú földpátot (bytownit néha labradoritba hajolva) találunk és a kőzet lyikacsai opál vagy hyalittal kibéllelvék és megtöltvék. A hyalit és opál alkalmasint a labrador föloldásából képződnek. A mikroskop alatt ezen trachyt mintha még amphiból és biotit romokat tartalmazna. Látni azonkivül magnetitet elég bőven, valamint utólagosan képződve chalcedon-veséket s ezekben dr. Szabó J. szerint sugaras antimonit halmazokat, a melyek oda mutatnak, hogy a kovasav beszüremkezés következett be legutoljára *.

A bányák nagyon kiterjedtek (L. a 2-dik és 3-ik térképet) és a tárnák összes hossza aligha nem túlhaladja a mértföldet, a fejtés jelenleg már csak a 3—4 alsó szinten történik, tulajdonképen csak a legalsón. A többin az opáltartalmú augittrachyt már tökéletesen le van fejtve, és fennebb csak itt-ott tétetnek még kisérletek, mivel az előjövet szabálytalanságánál fogva a régi miveletekben is még mindig található opál. Az opáltartalmú trachyt nem képez telepet vagy telért, *hanem e drágakő az egész kőtömegnek csak is bizonyos mélységre terjedő regiójában, és pedig a trachyt minden elmállási fokozataiban rendesen túlnyomólag nemtelen opálokkal együtt fészkekben jön elő.* Némelykor az opáltartalmú trachytot hir-

* Magyarország és Szerbia néhány jelleges vulkáni kőzetének mikroskopi tanulmányozása. Földtani Közlöny 1876.

telen vetők vagy dörzsconglomerátok választják el a meddő augit-trachyttól; ezen eruptiv conglomeratok zárványai és kötanyaga egyformák, egyféle szilárdsággal birván. Von Rath szerint ilyféle conglomerátok a Maros áttörésén a Hargittában is találtatnak. — Ily szabálytalan előjövetnél fogva az opálnak föltalálása nagyon is a véletlen játéka, mert némelykor 10—30 és több méter hosszban a drágakőnek a nélkül, hogy az anyakőzet megváltozott volna, legcsekélyebb nyomát sem látjuk. Csak a nemes opál képezi a termelés tárgyát, de ásványtanilag a nemtelen szintén itt talált válfajok u. m. tejes viasz- és faggyú-opál, és a hyalith nagyon érdekesek; különösen az utóbbi stalaktitokban mutatkozván, az egyes szálak némely helyt szabályszerűen egyesülnek. Gyakran egy ököl-nagyságú üregnek alsó részében tejopált, a felsőben pedig számtalan az alsó rétegekre függélyesen álló szálas opált lehet találni, mely tünemény az opálnak lecsepegő kovasavoldatból leendő keletkezése mellett szól; némelykor szabadon is jönnek elő opálok az augittrachyt üregeiben, és Cservenitzán kitűnő hydrophanokat is lehet találni.

Libánkabánya jelenleg az egyedüli mívelet hol a vidéken opálok termeltetnek, régebben a Simonka nyugati lejtőin is voltak opálbányák, de 1859 óta fel vannak hagyva. Az opál ásványtani és keletkezési viszonyait illetőleg utalhatok dr. Szabó József tanár úr «A bécsi világtárlat drágakövei» czimű és a Természettudományi Közlöny 1874. áprilisi füzetében megjelent terjedelmes munkájára és a következőben csak saját észleleteim tárgyilagos elősorolását fogom alkalmilag hozni.

Libánkabánya részleles leirása.

Számtalan külmíveletek, tárnák és bányaomladékok őseink élénk munkálkodásáról tanúskodnak, vázolván egyszersmind a multkori fejtési módot, mely abban állott, hogy a terület külrésekkel feltáratván, a feltalált opáltartalmú trachyt lapos tárnák segitségével — melyekben 6—6° távolságban a kellő világosság miatt ugynevezett ablakok voltak feltörve — nagyon is tökéletlenül lett lemívelve. A Libánkán lágy, majd keményebb, sőt egészen szilárd nem réteges au-

gittrachytot találunk, mely egy, *valamennyi miveleteket szelő fő, és több kisebb eltolódás, és ezek következtében támadt számtalan repedések folytán látszólag eredeti településében meg lőn zavarva*, és valóságos töredékkőzetté átváltoztatva.

Az eltolódások tőszomszédságában vöröses, piszkossárga, és szürke, lágy és keményebb augittrachytot majd minden szinten találni, melyben igen változó távolságban behintve rendesen nemtelen opálfészkekben nemes opál találtatik. Az eddigi feltárások szerint ezen opáltartalmú regió 21 h. felé csap, és 65—75 méter vastagsággal követi a Libánkahegy-nyulvány lejtőit (L. a 2. és 3-dik térképet) a nagyon szabálytalan, többnyire meredeken, majd függélyesen álló tömzs alakú opál fekhelyek rajzban előtüntetése nagyon is nehezen eszközölhető, mert az opál nem mutatkozik csak egy bizonyos kőzetféleségben, mint a gyűjtemény előtünteti, hanem minden elmállási féleségben találjuk úgy, hogy bizton határolt opálfekhelyekről szó nem lehet, és gyakran úgy a csapás, mint dőlés irányában valamely opálanya-kőzetben a drágakőnek legcsekélyebb nyoma sincs; az előjövet e szabálytalanságát az egyes szintek tervrajza legjobban tünteti elő, melyen látjuk, hogy a míveletek keresztülkasul minden irány nélkül hajtatnak. Szabályt felállítani még nem sikerült, mert a mit a tapasztalat ma szabálynak felállít, annak elvetésére holnap egy ujabb tünemény kényszerit, és ily formán ezen bányamívelet jogosan folytonos reménybeli-vágatnak nevezhető, mert sohasem mondhatni, hogy itt vagy ott opálokat fogunk találni; ezen bizonytalansag nagyon is akadályozza és nehezíti a bánya miveletét. Nevezetes a bányában egy érintkezési lap, hol a conglomeratszerű opáltartalmú kőzetet függőlegesen félbeszakítja a meddő fiatalabb augittrachyt, a kettő közt nyilt rés maradván, melyben vaskéneg által összekötött augittrachyt-darabokat találni, a kőzet egyáltalán nagymértékben tartalmaz vaskéneget, némely helyt üregekben antimonitot; a vaskéneg tartalmú trachyt rendesen nagyobb mértékben tart opálokat. A tapasztalat szerint a nemes opál feltalálását csak oly helyeken lehet bizton reményleni, hol nemtelen opálok nagyobb mennyiségben mutatkoznak. — A fejtés hol a viszonyok engedik, akkép történik, hogy az

opáltartalmú kőzet csapása irányában tárnák hajtatnak, melyekből bizonyos távolságban — az oldalkőzet jellege adja meg a betörési pontokat — az opálfészkek felkerestetnek, azok lemívelése rendesen főlemíveletek által eszközöltetik. Az opálok képződésére nézve jellemző azon tünemény, hogy ott hol az opálkőzet úgy csapás-, mint dőlés-irány szerint összfüggéséből ki van hozva, minek folytán rések és üregek képződtek, melyekben az opálanyag leülepedhetett, ott azok bővebben mutatkoznak. Nagyobb fészkekben nemes és nemtelen opál 2—3 váltakozó rétegekben mutatkozik, és az opálréteg magában is finom rétegzést tüntet elő; fölülről lefelé az első réteg mindig közönséges, nem átlátszó opálból áll, és némelykor e fölött még lágy, sárgás és fehér kocsonyás anyag találtatik a mit jellemzőbben éretlen opálanyagnak nevezhetünk, mert ez is lassan megkeményedvén, nemtelen opállá lesz; helyenkint e lágy opálanyagot a nemes opál legszebb színjátékában láttam ragyogni, bizonyítván, miszerint a természet e titkos műhelyin a kiaknázás tárgyát képező anyag még folyvást ujjáalakulásban létezik. Gyönyörű látványt nyujt egy ily $^2/_3$-dáig váltakozó opálrétegekkel megtelt üreg, ha a nyilt rések csepkő gyanánt finom opáloszlopocskákkal kibélelvék, növényzárványokat felmutató opálok nagyon ritkán szintén találtatnak.

Simonkabánya.

Később feltárva mint a Libánka itt is már régi időben sikerrel kutatván, hagyomány szerint igen szép opálok találtattak. E bányában sokkal kedvezőbb viszonyok alatt mutatkozott a drágakő, miután valóságos telepen mívelték. Starna igazgató úr szives közlése szerint (a bányát bejárni nem lehet, miután már évek óta fel van hagyva) lágy vörösös trachyt szolgál alapnak a sárgás-fehér meglehetős szilárd opálkőzetnek, mely váltakozó vastagsággal — 2″ — több lábig átváltozik a fedőt képező bazaltszerü igen szilárd meddő augittrachyttá. A telep csapása 18 h. (óra) szerint tart, és körülbelül a közepén függőlegesen vagy 15 ölre nagyszerű vető szakítja félbe, mi által az idáig 40 százaléknyi dőlés-irány

hirtelen 20%-kal le lesz szállitva; itt szintén a vetők és eltolódások közelében nagyobb mennyiségben mutatkoznak opálok hihetőleg azért, mivel az eltolódások folytán a légbeliek kilúgzó, szétmálló befolyása nagy felületen működhetett. Az előjövet ép oly bizonytalan és váltakozó, mint a Libankán, mert itt is gyakran a legszebb reményekre kecsegtető kőzetben több ölnyi miveletek tolattak a legcsekélyebb opálnyom nélkül. A vidéken még számos ponton indittattak opálra kutatások úgy mint a Tanczoskán és a Csolon, de mindenütt eddig eredmény nélkül; valamennyi kutató és bányamivelési pontok fekvése eredetleges összefüggésére még gondolni sem lehet. Igen gyakran az úgynevezett oculusmundit találni, mely frissen tört kőzetből kiválva némelykor még szép szín játékot mutat fel, mely azonban tüstént elmállik a mint a víz elpárolog, ez pár percznyi kézbentartás után történvén, az opál a nyelven ragad, homályossá és át nem látszóvá lesz; a vízbe téve nemcsak hogy gyengén átlátszóvá válik, hanem előbbi szép színjátékát is visszanyeri, melyet, megszáradván végleg elveszít. Ezek után a repedések és üregben lévő vizet a sugártörés folytán keletkező színjátszás előidézőinek lehetne mondani. A bányában láttam egy helyet, hol a tárna oldalán a víz lefolyván, pár évek során színjátszó csapadék keletkezett, mely azonban csakhamar elmúlik, ha a vízfolyásnak más útat adunk. Elhagyott miveletben egy kis kőzetüregben észleltem fehér kocsonyás anyagot, rajta barna-papir vastagságú vaséleg-réteget, és ezen színtjátszó fémhártyát, mely ujból kocsonyás opál-anyaggal volt fedve; *e pont rendkivülien érdekes és én nem tartom egyébnek, mint jelenlegi opálképződés szinhelyének, a legalsó réteg meg fog keményedni nemtelen tejopállá és a felsőbb fixirozza az alatta lévő fémhártyát, mely a rendkivülien sugártörési tulajdonsággal biró opálon át a szivárvány színében ragyogván, nemes opállá lesz, és minél nagyobb a mikroskopikus vastagságú egymás fölött lévő opálanyag által kötött fémhártyák száma, annál változatosabb a színjáték és annál értékesebb az opál*, hogy valamely kénesfém az opál képződésénél közreműködik, bizonyítja még az is, hogy nemes opált vaskénegtartalmú augittrachytban nagyobb mennyiségben lelünk. A bányában oly helyeket is találtam, hol az

opál retrograd képződésben van. Tapasztalat szerint, az opáltartalmú regió naphoz közeli rétegeiben rendesen szilárdabb és egészségesebb az opál mint az alsókban, hol több az ugynevezett oculusmundi, és nevezetes végre még az, hogy szebb minőségű, és nagyobb mennyiségben találják e drágakövet rendesen oly helyen, hol szilárd kőzet képezi az opálokat magába záró kőzetnek alapját, hol az pedig lyikacsos, sokkal csekélyebbek a leletek.

Igénytelen nézetem szerint az opál nem egyéb, mint a víz által feloldott kovasav örök vándorlásának egy állomása, mely a kellő feltételek jelenlétében a fennebbiek szerint nemes opállá lesz.

ZÁRSZÓ.

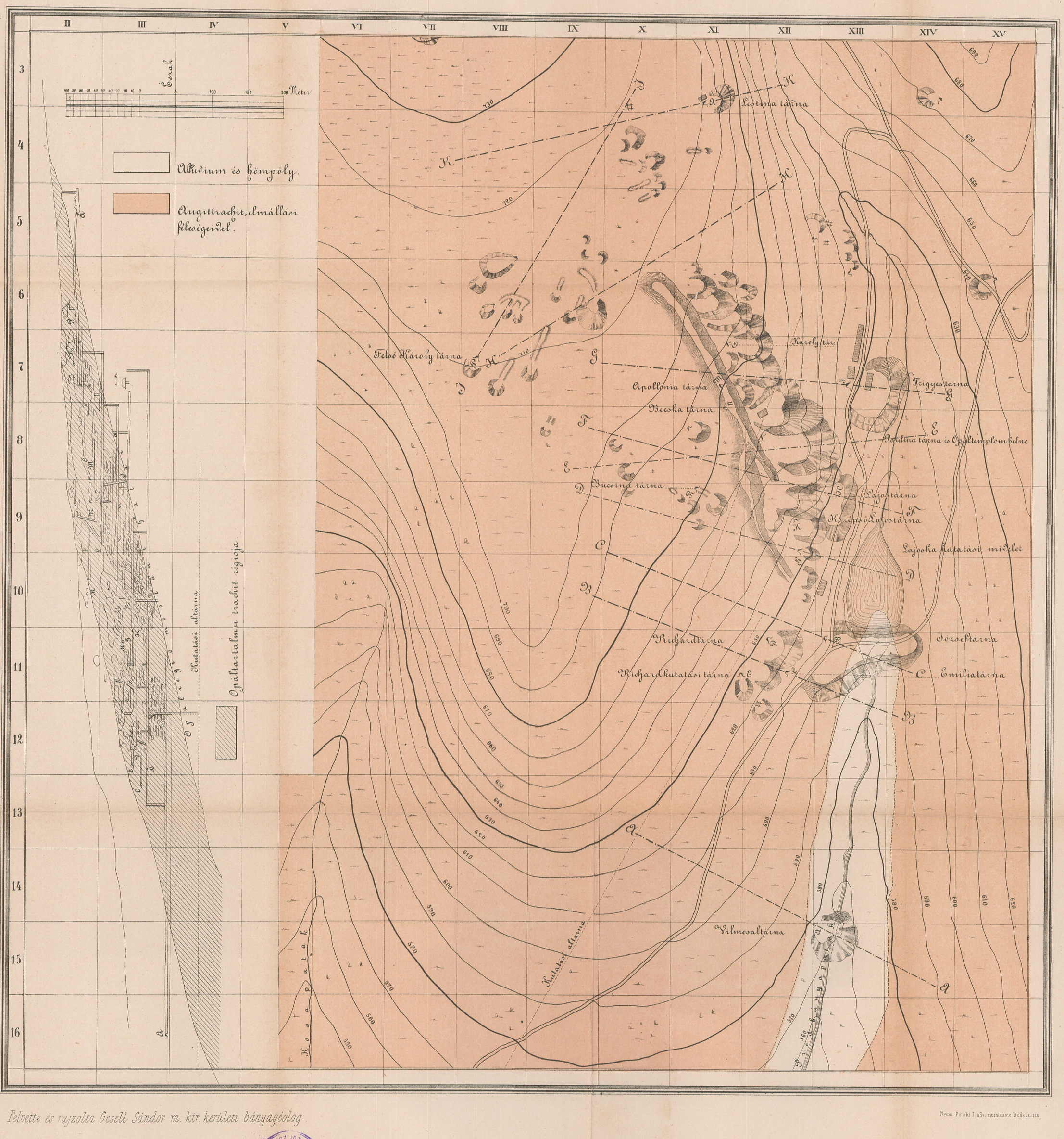
Az opálbányák földtani viszonyainak előállítására rajzban (17. lapon) lovag Péch Antal miniszteri tanácsos és Selmeczbánya kerületi igazgató úr, a maga nemében valójában különlegességet képező, és e téren új aerát inauguráló, mintarajzai szerint történt, és tudomásommal e bánya az első, melynek felvételénél kizárólag ezen kiállítási mód lőn alkalmazva; a bányászat érdekében kivánatos, hogy ezentúl valamennyi bánya felvételei ily módon állíttassanak ki, mivel itt bányamérnöki alapon a földtani viszonyok oly hű ábráját nyerjük, melynek alapján a fejtési és egyáltalán üzem tervek bizton készíthetők el, bátran mondhatjuk, hogy csak ezen rajzolási mód használatával lesznek a gyakorlati bányászat terén és sikerrel alkalmazhatóvá téve földtani tudományunk vívmányai. Kedves kötelességemnek tartom Dr. Szabó József egyetemi tanár úrnak legmélyebb köszönetemet kifejezni azon rendkivüli szivélyes készségéért, melylyel földtani anyagom meghatározásánál és felvételem szinezésénél bő tapasztalattárával minden tekintetben támogatni oly szives volt.

Végre legyen szabad a bányák mostani bérlőjének, továbbá Starna Ignácz igazgató, Horeisz Nándor titkár és Killer Nándor ellenőr uraknak kiváló hálámat kifejezi számos, az opál keletkezésére vonatkozó értékes adatok köz-

léseért, mely alkalommal bámulatomat kell kifejeznem libánki Goldschmidt Lajos úrnak, az ékkövek elismert világhírű ismerőjének, azon kitartásért, melylyel ezen, a szó teljes értelmében sorsjátéknak mondható bányavállalat fentartásán fáradozik; tekintve e virágzó bányatelepítvénynek Felső-Magyarországra nézve nemzetgazdasági fontosságát, nagyon kívánatos, hogy opálbányáink minél tovább ezen előre törekvő bányavállalkozó kezében maradjanak.

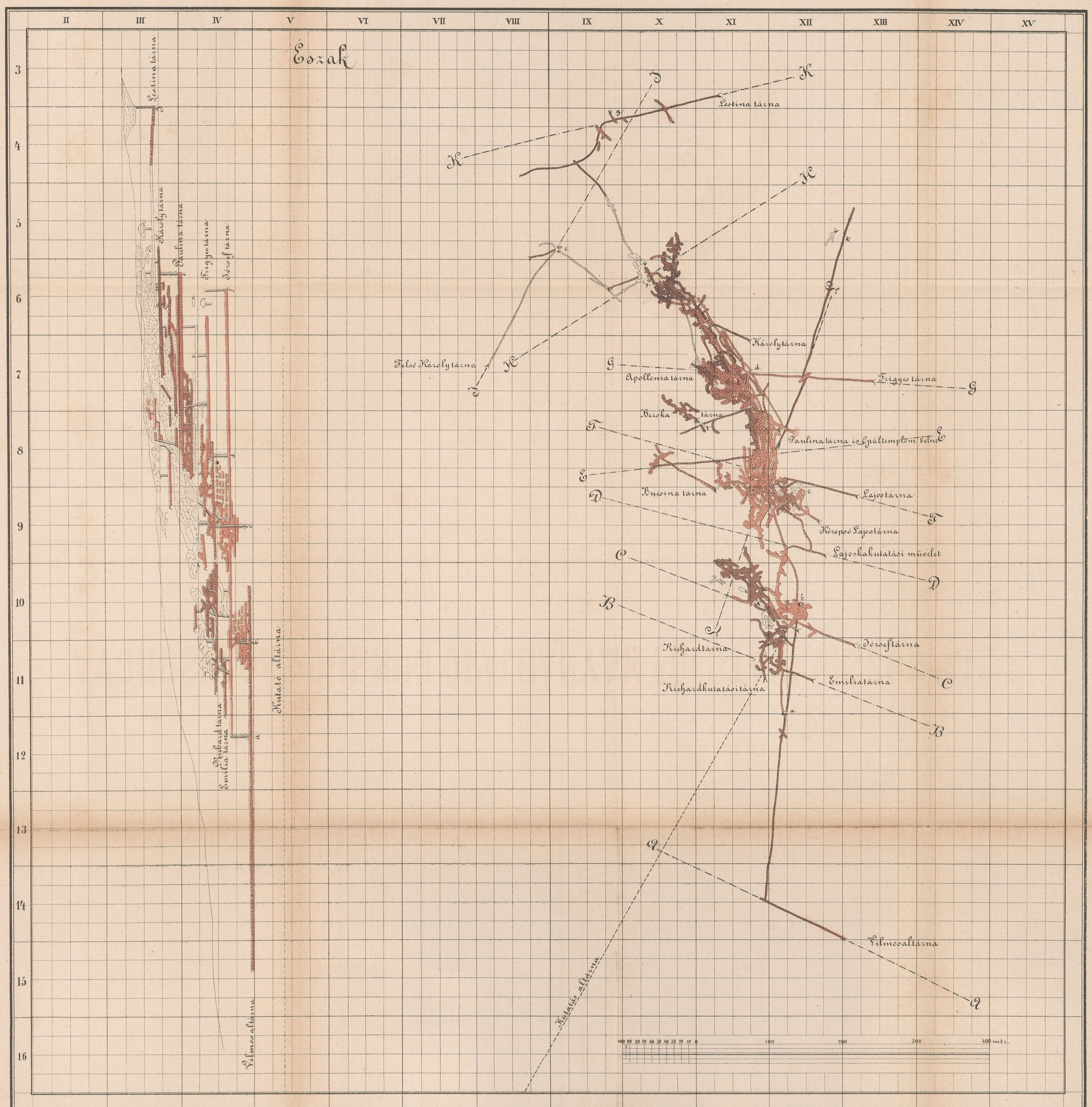
A VÖRÖSVÁGÁS-DUBNIKI OPÁLBÁNYÁK FÖLDTANI VISZONYAI.

Libánkabánya helyszeti térképe.


II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV XV
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Öszak
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 100 150 200 Méter
Alkuvium és hömpöly.
Augittrachit, elmállási felsőgeivel.
Nyílttéri altárna
Nyílttéri altárna
Nyílttéri altárna

A VÖRÖSVÁGÁS-DUBNIKI OPÁLBÁNYÁK FÖLDTANI VISZONYAI.

Libánkabánya átnézeti térképe.



Felvette és rajzolta Gesell Sándor m. kir. kerületi bányageólog.

Nyom. Pataki J. udv. müintézete Budapesten.

M. T. Ak. math. s természett. Közlemények. 1878

M. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUD. EGYETEM KÖNYVTÁRA
Tudomány-Egyetem Könyvtára Szeged POLYOIRATOK

A VÖRÖSVÁGÁS-DUBNIKI OPÁLBÁNYÁK FÖLDTANI VISZONYAI.

Emilia-, Richard- és Lajostárna szintje.

Augittrachit

Zöldköves módosulat

Zöldköves módosulat quarc infiltrátiokkal

Kaolinos állapotban

Vitrioles kilugrás által beálló málláss

befejtett opáltelepek nemes opál feszkekkel

repedés

vetület

Lajostárna

Középső Lajostárna

Lajoska kutatási művelet

Richard tárna

Richardkutatási tárna

Emilia tárna

Felvette és rajzolta Gesell Sándor m. kir. kerületi bányageólog.

M. T. Ak. math. s természett. Közlemények 1875

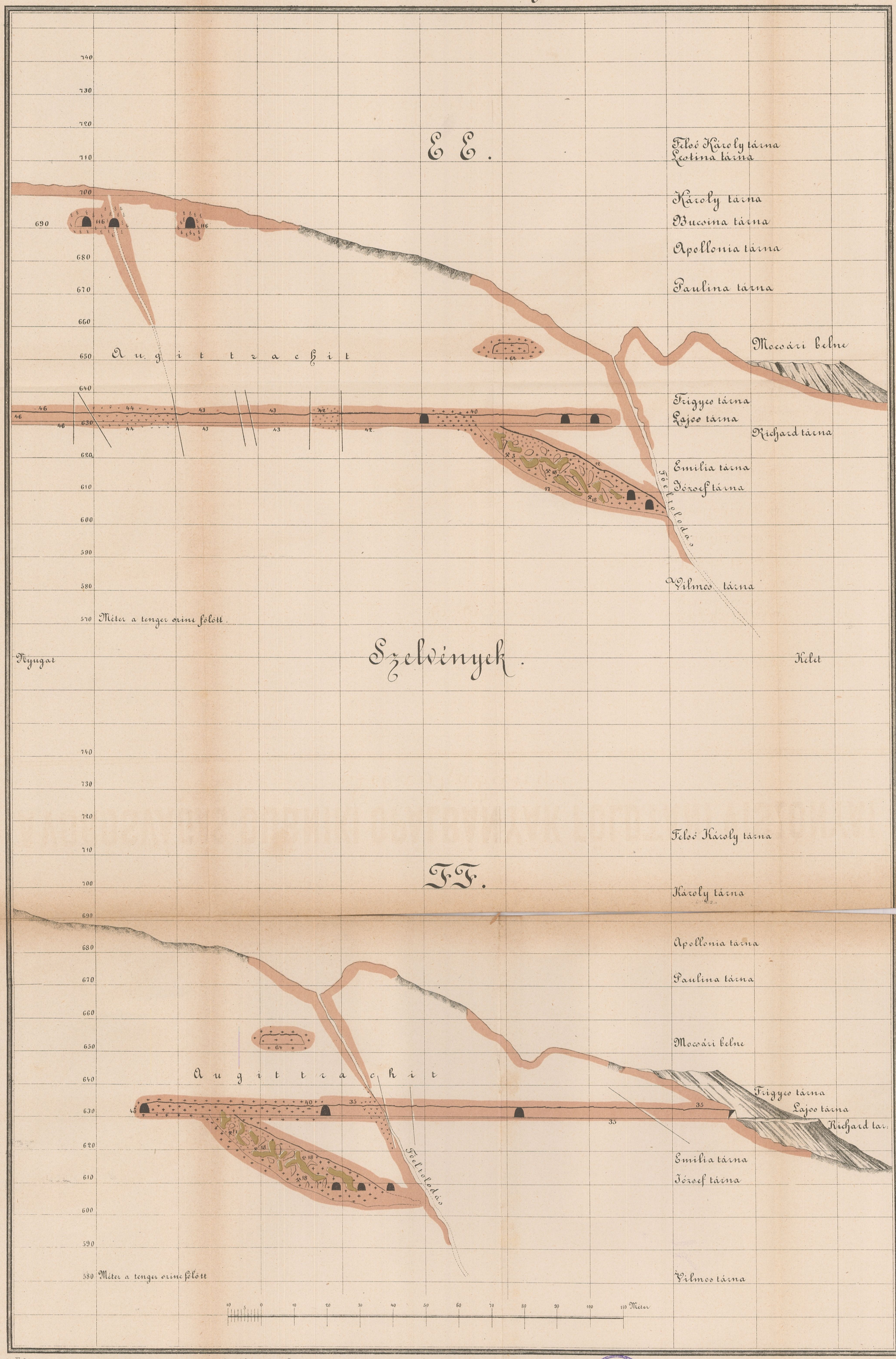
Nyom. Pataki J. udv. műintézete Budapesten.

M. Tud. Akadémia Könyvtára
Magyar Földtani Társulat
Földtani Intézet
Magyar Nemzeti Múzeum
Természettudományi Osztály
Magyar Tudományos Akadémia
Természettudományi Bizottság
Földtani Intézet
Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára
Szeged
FOLYÓIRATOK

A VÖRÖSVÁGÁS-DUBNIKI OPÁLBÁNYÁK FÖLDTANI VISZONYAI.

Libánkabánya

E E.



Szelvények.

F F.

Felvette és rajzolta Gesell Sándor m. kir. kerületi bányageólog.

M T Ak. math. s természett. Közlemények 18[illegible]

A M. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUD. EGYETEM KÖNYVTÁRA

Nyom. Pataki J. udv. műintézete Budapesten

VIII.

ADATOK ZÓLYOM ÉS LIPTÓ MEGYÉK FAUNÁJÁHOZ.*

Jelentés az 1876. év nyarán e megyék területén gyűjtött állatokról,

MOCSÁRY SÁNDOR, n. múzeumi őrsegédtől.

Minthogy hazánk északi részének s főleg fenyveseinek hártya- és kétröpű faunája irodalmunkban s a Nemzeti Múzeum gyűjteményében is csak egyes példányokban volt képviselve: a M. Tudom. Akadémia mathem. és természettudományi bizottsága s a Nemzeti Múzeum igazgatósága megbízából és anyagi segélye mellett, az 1876. év nyarán leginkább ezek gyűjtése végett utaztam Zólyom és Liptó megyékbe.

Julius 1-én Beszterczebányára érkezve, itt többek közt mindjárt három oly fajjal találkoztam, melyek hazánkból ismeretesek még nem voltak, u. m. a Tipula caesia két-, a Crabro pictipes s a Halictus malachurus hártyaröpűekkel. Julius 5-én PANDLER LAJOS gymnasiumi ötödik osztályú tanuló kiséretében kirándulást tettem a regényes fekvésű hermanetzi völgybe, hol a Nomada Fabriciana hártyaröpűt hazánkban először gyűjtöttem. Beszterczebányán meghatároztam a nevezett tanuló kisded rovargyüjteményét, s ezeknek a névsorát jegyzékembe szintén fölvettem.

Julius 7-én átmentem Szliácsra. E hirneves fürdő kies fekvése már első tekintetre alkalmas rovarászati helyűl kinálkozott s azért aug. 2-án ide még egyszer visszatértem. E két ízben való ittlétem alkalmával a fürdő környékét minden irányban kikutattam, s tekintve azt, hogy julius és augusz-

* *Data ad Faunam Hungariae septemtrionalis comitatuum: Zólyom et Liptó.* Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY, Musaei Nationalis Hungarici assistente.

tusban már csak kevés rovar található, mégis sikerült, több másokon kívül, Szliács körül 11 oly hártya- és kétröpű fajt gyűjtenem, melyek hazánkból ismeretesek eddig még nem voltak, s ezek között van egy igen szép új fémdarázs is, melyet Chrysis venusta-nak neveztem el. E fajt a fürdő fölött levő kopár sziklákon a Chrysis Leachii, scutellaris és Tachytes unicolor társaságában találtam, melyek a szikla üregeiben fészkelő Osmia anthocopoides magánéltű művészméh sejtjei körül ólálkodtak s valószínű, hogy mindnyájan ez utóbbi méhfajnak élődiei. A Hungaria szálló mögött heverő kődarabokon pedig a ritka Chrysis simplex fémdarázs két példányára akadtam, mely szintén az Osmia anthocopoides sejtjeiben fejlődik ki. Ezeken kívül, a Szliács mellett gyűjtöttek közül, különösen kiemelendők még a következő művészméhek, u. m. az Anthidium punctatum, strigatum és interruptum, melyek a Sedum virágzatán röpködtek, a Colletes nasuta, mely az Anchusa officinalis virágzatán bőven volt található s azon aludt is, s végre a Panurginus labiatus, mely hazánkban eddig csak itt fordúlt elő; ez igen érdekes kis művészméh szintén nagy számmal röpködött, de csak hím példányokban, mert a nőstények a méhféléknél rendesen csak később, némely fajoknál néha 1—2 héttel is később jelennek meg. A természet ezt azért akarta így, hogy a hímek is néhány napig élhessenek, mert ezek a párosodás után csakhamar elhalnak; a nőstények ellenben mindaddig életben maradnak, míg művésziesen alkotott költősejtjeiket elkészítve, azokat virágporral s némely fajoknál mézzel is megtölthetik, a mi sokszor 3—4 heti időt is igényel.

Szliács környékének faunáját, általában véve, túlnyomóan a középhegységekben s részben a hegyi tájon élő fajok jellemzik; lapályi állatot csak keveset találtam.

Szliácsról előbb Rózsahegyre s onnan pár nap múlva Korytniczára utaztam, mely — mint tudva van — a magyar felföld egyik legészakibb részén, Liptómegye déli határán, egy szűk, sötét fenyvesektől környezett katlanszerű völgyben fekszik, 842 méter (2679 láb) magasan a tengerszin

fölött. Ama medenczének, melyben a korytniczai gyógyforrások kibugyognak, egyik oldalát az 1508½ méter (5002 láb) magas Prasiva-havas nyugati lejtője képezi; míg ennek délnyugati hegyoldala Zólyommegyében terül el, s ott hasonló gyógyerejű ásványos forrásoknak ad létet.

Korytnicza faunája, általában véve, gazdag s változatosnak mondható. Julius 13-tól 27-éig való tizenöt napi itt időzésem alatt 16 hártya- és 11 kétröpű oly fajjal találkoztam, melyek hazánkból ismeretesek még nem voltak s ezek között két kaparó darázsfaj, u. m. a Hoplisus montivagus és az Astata femoralis a tudományra nézve is új. A fürdő előtt elterülő réteken s a fürdő fölött levő favágásban nagy számmal voltak gyűjthetők a különféle Cerambycidák, méhek, darázsok és legyek; s főleg ezek azok, melyek Korytniczának csaknem kizárólag tűlevelű fákból álló legközelebbi környékét jellemzik. S hogy ily hideg tájon, hol a nappali középhőmérsék csak 13—14 Celsius fok, s a rövid nyarat még rövidebb ősz és ezt zordon tél követi, a méhek, darázsok és legyek, a hideg iránt oly érzékeny ez állatok, oly nagy számmal tenyésznek, annak okát abban találom, hogy Korytnicza katlanszerű fekvése által a zord éjszaki szelek ellen kellőleg védve van. Julius 23-án Bothár Dániel pozsonyi tanár s jeles botanikus társaságában kirándulást tettem a Prasivahavasra, hol útunkban, a Pezotettix alpina és pedestris alhavasi egyenesröpűeken kívül, jobbára csak légyfélékkel találkoztam; sőt a Prasiva tetején is a Tabanus légyfajok százankint röpködtek, ott, hol más rovarnak akkor nyoma sem volt látható.

Korytniczánál egy érdekes biologiai megfigyelésnek is voltam szemtanúja. Az Osmia anthocopoides Schck. (caementaria Gerst.), magánéltű gyűjtő- vagyis művészméh, sejtjeit homok- vagy agyagdarabokból rendesen a kövek külső részéhez építi és a sejteket az Echium virágporával tölti meg. — A sejtjeit készítő nősténynek élődije a Chrysis simplex Dhlb. ritka fémdarázs, mikép ezt a szliácsi fürdőnél magam is tapasztaltam. De, hogy az Osmia anthocopoides fában is építene s a Chrysis Austriaca Fabr. is élődije volna, erről a világirodalomban még ki sem tett említést. Korytniczán

ugyanis, a nagyon nedves levegő miatt, a házak többnyire fenyőfából vannak építve. Az én lakásom a «Buda» nevű házban volt, melynek déli oldalán egyízben számos fémdarázst láttam röpkedni. E jelenségre figyelmes levén, naponkint megfigyeltem, hogy a Chrysis Austriaca a gerendákban fészkelő s hazulról távozott Osmia anthocopoides sejtjeibe ment és ott néha pár perczig is időzött, mialatt petéit elhelyezte. Déli 1—2 óra körül, míg a nap a házikóra sütött, 3—4 fémdarázs mindig volt a sejtek körül látható, s többeket szárnyaiknál fogva huztam ki a lyukból. Az Osmia anthocopoides ugyanis, kődarabok hiányában, a fenyőfából készült épület oldalgerendáiban rágott ki rágóival kerekded és meglehetős mély lyukakat. A kirágás a puha fában gyorsan ment s az állat munkálkodásakor olyan forgácsok hullottak le a földre, mintha fúróval lettek volna azok készítve. Az állatok tehát itt a körülményekhez alkalmazkodtak és kődarabokat nem találva, a puha fában kerestek és találtak alkalmas helyet fészkeik számára. A méh a sejteket elkészítve, a nyilást kívülről a szájából bocsátott vakolatszerű anyaggal zárta el — ezt fecskék módjára rakván egymás mellé — mely aztán alig 24 óra lefolyása alatt már kőkeménynyé lett s homokszemekből és apró kavicsdarabkákból állónak látszott lenni.

Korytnicza faunáját, általában véve, az alhavasi és részben a havasi tájon élő fajok jellemzik, mint milyenek: Cychrus rostratus, attenuatus, Deltomerus Tatricus, Taphria nivalis, Calathus flavipes, Feronia maura, fossulata, subsinuata, spadicea, Trechus micros, pulchellus, latus, palpalis, Bembidium ruficorne, Quedius alpestris, Philonthus montivagus, Buprestis rustica, Elater aethiops, Dascillus cervinus, Telephorus pilosus, Dasytes alpigradus, Tomicus amitinus, Trypodendron lineatum, Monohammus sartor, sutor, Anthophylax quadrimaculatus, Pachyta clathrata, Acmaeops virginea, Leptura virens, lurida téhelyröpűek; Polyommatus Virgaureae, Erebia aethiops, Euryale, Nemeophila Plantaginis var. hospita, Hepialus Humuli. Agrotis hyperborea, Acidalia fumata, Cidaria albulata, Boarmia abietaria, Penthina salicella pikkelyröpűek; Allantus nigrilabris, Tenthredo colon, mesomelas, Sirex spectrum, Anomalon cerinops, Rhyssa

persuasoria, Ibalia cultellator, Chrysis Austriaca, bidentata, Hoplisus montivagus, Astata femoralis, Ectemnius nigrinus, Crabro cephalotes, sexcinctus és var. zonatus, Solennius lapidarius, Blepharipus vagabundus, Vespa rufa, Odynerus Allobrogus, dentipes, oviventris, Bombus mesomelas, pratorum, Trachusa Serratulae, Osmia villosa, submicans, Halictoides dentiventris, Nomada obtusifrons hártyaröpűek; Bibio pomonae, Odontomyia hydroleon, Sargus flavipes, Tabanus auripilus, infuscatus, spodopterus, Cyrtopogon lateralis, maculipennis, Laphria ephippium, flava, rufipes, Asilus atricapillus, Leptis tringaria, conspicua, Empis crassa, Chrysopila nubecula, Cynomyia mortuorum, Sarcophaga atropos, Nemoraea consobrina, Didea Alneti, fasciata, Syrphus glaucius, Platycheirus peltatus, Cheilosia oestracea, intonsa, cunicularia, Sericomyia borealis, Arctophila bombiformis, Eristalis cryptarum, jugorum, rupium, Xylota abiens, Mesambrina mystacea, Conops vesicularis, flavipes kétröpűek; Panorpa alpina, Nemura cinerea reczésröpűek; Cordulegaster bidentatus, Stenobothrus melanopterus, Pezotettix pedestris, alpina, Steteophyma variegatum egyenesröpűek; Cimex conformis, Plagiognathus fulvipennis és Salda saltatoria félröpűek.

De nem csekély számmal fordulnak elő Korytniczánál oly fajok is, melyek jobbára, vagy legalább túlnyomólag, a rónán és dombos fekvésű helyeken tenyésznek, mint: Notiophilus palustris, Carabus violaceus, Calathus cistelloides, Feronia melas, Silpha Tyrolensis, obscura, Necrophorus vespillo, Hister stercorarius, Synchitodes crenatus, Anthrenus museorum, Aphodius fimetarius, Cetonia aurata, Chrysobothris affinis, Malachius aeneus, Alophus triguttatus, Larinus Carlinae, Saperda populnea, Grammoptera tabacicolor, Orsodacna Cerasi, Phyllodecta Vitellinae téhelyröpűek; Pieris Brassicae, Vanessa Urticae, Cardui, Melitaea Athalia, Dictynna, Argynnis Paphia, Epinephile Janira, Coenonympha Iphis, Hesperia comma, Callimorpha Dominula, Euclidia glyphica, Acidalia Perochraria, Cabera pusaria, Ematurga atomaria, Ortholitha limitata, Penthina salicella pikkelyröpűek; Athalia spinarum, Allantus bicinctus, marginellus, Foenus affectator, Myrmosa melanocephala, Tiphia femorata,

Trypoxylon figulus, Ectemnius vagus, Polistes gallica, Odynerus parietum, Bombus lapidarius, agrorum, terrestris, hortorum, Heriades nigricornis, Chelostoma maxillosum, Osmia anthocopoides, melanogaster, fulviventris hártyaröpűek; Pachyrhina histrio, Tipula scripta, Chrysomyia formosa, Haematopota pluvialis, Tabanus rusticus, cordiger, bromius, glaucopis, Scatophaga stercoraria, Pollenia rudis, Callimorpha vomitoria, Echynomyia fera, Melitreptus scriptus, Syrphus pyrastri, Volucella pellucens, Eristalis tenax, Pipizella virens, Conops flavipes kétröpűek; Panorpa communis, Chrysopa perla reczésröpűek; Lestes barbara, Agrion ornatum, Stenobothrus biguttulus egyenesröpűek; Dolycoris Verbasci, Therapha Hyosciami, Aphrophora spumaria félröpűek.

Korytniczáról előbb Rózsahegyre s onnan Szepesmegyébe *Tátrafüredre* utaztam, hogy néhány állatot a Magas-Tátráról is hozhassak magammal, mint a mely gyűjteményünkben még alig van képviselve. De minthogy Tátrafüreden, a fürdő túltömöttsége miatt, alkalmas szobát nem kaphattam, visszatértem *Poprádra*, hol a Husz-féle nyaralóban időztem pár napig; s noha az idő ezalatt csaknem folytonosan borongós volt, mégis sikerült néhány állatot gyűjtenem, melyeknek névsorát ide jegyzem, minthogy Szepesmegye már megbizatásom körén kívül esett. Ezek között az Ichneumon suspiciosus, Cilissa haemorrhoidalis és Dioctria Reinhardi-n kívül, melyek most hazánkban először találtattak, különösen kiemelendők még a Diplax scotica és pedemontana acsafélék, melyek hazánkból csak Turóczmegyéből voltak ismeretesek. Ezek Poprád mellett egy kis tóban tenyésznek; s míg az előbbi nagy mennyiségben volt látható, addig ez utóbbi inkább csak egyes példányokban fordúlt elő.

A *Poprádnál* gyűjtött állatok a következők: Amara acuminata Payk., Cetonia floricola Hbst, Agriotes ustulatus Schall., Trichodes apiarius Linn., Strangalia quadrifasciata Linn., melanura Linn., Coccinella septempunctata Linn., téhelyröpűek; Ortholitha limitata Scop. pikkelyröpű; Athalia spinarum Fabr., Foenus affectator Fabr., Ichneomon culpa-

tor Schrk., suspitiosus Hlgr., Amblyteles negatorius Fabr., Chrysis ignita Linn., Trypoxylon figulus Linn., Mellinus sabulosus Fabr., Blepharipus vagabundus Pz., Solennius fossorius Linn., Odynerus parietum Linn., sinuatus Fabr., debilitatus Sauss., Bombus mesomelas Gerst., sylvarum Fabr., Soroënsis Pz., terrestris Linn., hortorum Fabr., Anthophora parietina Linn., Colletes marginata Sm., Cilissa haemorrhoidalis Fabr., Hylaeus confusus Nyl., Osmia fulviventris Pz., Megachile circumcincta K., Anthidium manicatum Linn., Andrena nana hártyaröpűek; Chrysomyia formosa Scop., Odontomyia viridula Fabr., Stratiomys Chameleon Deg., Haematopota pluvialis Linn., Tabanus fulvus Mg., Dioctria Reinhardi Mg., Leptis tringaria Linn., Empis livida Linn., Trypeta arctica Deg., Calliphora vomitoria Linn., Graphomyia maculata Scop., Gymnosoma rotundatum Linn., Melitreptus scriptus Linn., Syrphus pyrastri Linn., Platycheirus scutatus Mg., Eristalis tenax Linn., Helophilus florens Linn. kétröpűek; Panorpa communis Linn. reczésröpű; Diplax scotica Donov., pedemontana All., Agrion puella V. d. L., Stenobothrus pratorum Fabr., biguttulus Linn. egyenesröpűek; Deraeocoris affinis HS., Limnotrechus plebejus Horv. félröpűek.

Poprádról, mint említém, még egyszer visszatértem Szliácsra, hol ezúttal is három napig maradtam s innen aug. 5-én este Pestre érkeztem.

Harminczhat napi távollétem alatt gyűjtöttem: 3 faj hüllőt és amphibiát 7 példányban, 3 faj halat 4 példányban, 720 faj rovart 1568 példányban, 14 faj csigát 43 példányban és 42 példány pókot, melyek a Nemzeti Múzeum tulajdonai.

Ezek közűl most először voltak gyűjtve hazánkban a következő fajok, és pedig:

Beszterczebányánál: Tipula caesia két-, Crabro pictipes és Halictus malachurus hártyaröpűek.

A *hermanetzi völgyben:* Nomada Fabriciana hártyaröpű.

Szliácsnál: Chrysis venusta (új faj), simplex, Leachii, Anthidium punctatum, Andrena Schrankella, fulvipes, aestiva,

Panurginus labiatus hártya-, Thereva fulva, Sarcophaga melanura és Phorostoma lata kétröpűek.

Rózsahegynél: Andrena zonalis K. (Rosae Pz.) hártya-, s Diplax vulgaris egyenesröpű.

Korytniczánál: Tomisus amitinus téhely-, Tenthredo colon, Chrysis Austriaca, Hoplisus montivagus (új faj), Astata femoralis (új faj), Blepharipus vagabundus, Crabro sexcinctus és var. zonatus, Odynerus simplex, oviventris, dentipes, Megachile circumcincta, Nomada obtusifrons, Osmia villosa, submicans, Andrena Shawella, aestiva, Halictoides dentiventris hártya-, Sargus flavipes, Tabanus infuscatus, Argyromaeba trifasciata, Laphria rufipes, Sarcophaga atropos, Nemoraea consobrina, Didea Alneti, Syrphus glaucius, Eristalis cryptarum, jugorum, Conops flavipes kétröpűek.

Poprádnál: Ichneumon suspitiosus, Cilissa haemorrhoidalis hártya-, és Dioctria Reinhardi kétröpűek.

Összesen tehát 47 faj, melyekből 3 darázsfaj a tudományra nézve is új.

* * *

Midőn ezek után a M. T. Akadémia mathem. és természettudományi bizottságának s a Nemzeti Múzeum igazgatóságának a nyujtott anyagi segélyért mély köszönetemet nyilvánítanám, áttérek a Zólyom és Liptó megyékben általam gyüjtött és észlelt állatoknak és lelhelyeiknek elősorolására; fölvéve egyszersmind a Múzeum gyűjteményéből amaz adatokat is, melyeket Frivaldszky János 1867-ben ugyane megyékben gyüjtött és még közé nem tett.

RENDSZERES JEGYZÉKE

A ZÓLYOM ÉS LIPTÓ MEGYÉKBEN ÁLTALAM GYŰJTÖTT ÉS ÉSZLELT ÁLLATOKNAK.

ENUMERATIO SYSTEMATICA ANIMALIUM

IN HUNGARIAE SEPTEMTRIONALIS COMITATIBUS: ZÓLYOM ET LIPTÓ A ME COLLECTORUM OBSERVATORUMQUE.

I. REPTILIA ET AMPHIBIA (HÜLLŐK ÉS AMPHIBIUMOK).

Anguis fragilis Linn. — Törékeny Kigyó. — Korytniczánál.
Lacerta vivipara Jacq. — eleventszülő Gyík. — Ugyanott.
Rana temporaria Linn. — erdei Béka. — Ugyanott.

II. PISCES (HALAK).

Alburnus bipunctatus Bl. — feketepettyű Fehérke. — A Vág folyóból Rózsahegynél.
Cottus poecilopus Heck. — tarkaszárnyú Kolty. — A Korytnicza nevű hegyi patakból.
Trutta Fario Linn. — díszes Pisztráng. — Ugyanonnan.

III. INSECTA (ROVAROK).

A) Coleoptera (Téhelyröpűek).*

I. Család: *Carabidae.*

Cicindela campestris Linn. — Beszterczebánya (P.)**
« *sylvicola* Dej. — Beszterczebánya (P.)
Notiophilus palustris Duft. — Korytnicza.
Cychrus rostratus Linn. — Korytnicza.
« *attenuatus* Fabr. — Ugyanott.
Procrustes coriaceus Linn. — Beszterczebánya (P.)
Carabus intricatus Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *violaceus* Linn. — Korytnicza, Prasiva.
« *nodulosus* Creutz. — Beszterczebánya (P.)
« *auroniteus* Fabr. — Beszterczebánya (P.)
« *cancellatus* Fabr. — Beszterczebánya (P.)
« *repercussus* Drap. — Beszterczebánya (P.)
« *Scheidleri* Fabr. — Szliács.
« *convexus* Fabr. — Beszterczebánya (P.)
« *hortensis* Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *glabratus* Payk. — Beszterczebánya (P.)
« *nemoralis* Müll. — Beszterczebánya (P.)
Calosoma inquisitor Linn. — Beszterczebánya (P.)

* Zólyom és Liptó megyék téhelyröpüire nézve adatok találhatók a következő dolgozatokban: 1. Frivaldszky János: Magyarország téhelyröpűinek futonczféléi. (Értekezések a természettudományok köréből. IV. köt. 7. szám 1874. Kiadta a M. T. Akadémia); 2. Ludwig Miller: Eine Excursion in die Tátra Gebirge. (Wiener Entomol. Monatschrift. III. Bd. Wien, 1859); 3. H. v. Kiesenwetter: Eine Excursion nach der Babia Gora und in das Tátragebirge im Sommer 1868. (Berliner Entomol. Zeitschrift. XIII. Jhrg. 1869.); 4. Ed. Reitter: Eine Excursion ins Tatragebirge im Jahre 1869. Verhandl. des naturforsch. Vereins in Brünn. VIII. Bd. Hft. I. 1870.) — Továbbá számos adat van Zólyommegyére nézve még Frivaldszky János kézirati jegyzékében ama téhelyröpűek után, melyeket egykor Neubehler Pál és Hell Sándor tanárok hozzá meghatározás végett beküldöttek.

** Pandler Lajos gymnasiumi tanuló gyűjteménye után.

Calosoma sycophanta Linn. — Beszterczebánya (P.)
Brachimus crepitans Linn. — Szliács.
Lebia crux minor Linn. — Szliács.
Cymindis humeralis Fabr. — Korytnicza.
Loricera pilicornis Fabr. — Rózsahegy, Korytnicza.
Callistus lunatus Fabr. — Beszterczebánya (P.)
Chlaenius nitidulus Schrk. — Beszterczebánya (P.)
Broscus cephalotes Linn. — Rózsahegy.
Calathus cistelloides Ill. — Rózsahegy, Korytnicza.
« *flavipes* Fourer. — Korytnicza.
« *melanocephalus* Linn. — Korytnicza.
Platynus junceus Linn. — Korytnicza.
« *dorsalis* Pontopp. — Beszterczebánya (P.)
« *Mülleri* Herbst. — Korytnicza.
Feronia versicolor St. — Korytnicza.
« *lepida* Fabr. — Hermanetzi völgy, Rózsahegy, Korytnicza.
« *melas* Creutz. — Korytnicza.
Amara familiaris Duft. — Beszterczebánya, hermanetzi v., Korytnicza.
« *apricaria* Payk. — Rózsahegy.
Harpalus pubescens Müll. — Rózsahegy.
« *griseus* Pz. — Rózsahegy.
« *aeneus* Fabr. — Hermanetzi völgy.
« *semipunctatus* Dej. — Korytnicza.
« *latus* Linn. — Korytnicza.
Bembidion fasciolatum Duft. — Hermanetzi völgy.

II. Család: *Dytiscidae.*

Dytiscus marginalis Linn. —
Acilius sulcatus Linn. — } Beszterczebánya (P.)

III. Család: *Hydrophilidae.*

Hydrophilus piceus Linn. — Beszterczebánya (P.)

IV. Család: *Staphylinidae.*

Oxypoda alternans Grav. — Korytnicza (Friv.)
Homalota pagana Er. — Korytnicza (Friv.)
« *orbata* Er. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Tachyporus obtusus Linn. — Szliács.
Mycetoporus brunneus Marsh. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Quedius pediculus Nordm. — Deményfalvi völgy (Friv.)
« *alpestris* Heer. — Korytnicza.
« *collaris* Er. — Korytnicza (Friv.)
« *rufipes* Grav. — Deményfalvi völgy (Friv.)
« *attenuatus* Gyll. — Korytnicza (Friv.)
« *paradisianus* Heer. — Korytnicza (Friv.)
Creophilus hirtus Linn. — Beszterczebánya (P.)
Staphylinus lutarius Grav. — « *Caesareus* Cederh. — Beszterczebánya (P.)
Philonthus splendens Fabr. — Korytnicza.
« *nitidus* Fabr. — Korytnicza.
« *sordidus* Grav. — Korytnicza (Friv.)
« *montivagus* Heer. — Korytnicza (Friv.)
« *laevicollis* Lac. — Korytnicza (Friv.)
« *varius* Gyll. — Szliács.
Paederus riparius Linn. — Beszterczebánya (P.)
Haploderus caelatus Grav. — Korytnicza.
Anthophagus homalinus Zett. — Deményfalvi völgy (Friv.)
« *alpestris* Heer. — Liptómegyében (Friv.)
Lesteva longelytrata Götz. — Korytnicza (Friv.)

V. Család: *Silphidae.*

Phosphuga reticulata Fabr. — Beszterczebánya (P.)
Thanatophilus thoracicus Linn. — Korytnicza.
« *sinuatus* Fabr. — Beszterczebánya (P.)
Xylodrepa quadripunctata Linn. — Beszterczebánya (P.)
Silpha Tyrolensis Laich. — Korytnicza.
« *obscura* Linn. — Korytnicza.

Necrophorus vespillo Linn. — Beszterczeb. (P.); Korytnicza.
Anisotoma ovalis Schmidt. — Korytnicza.

VI. Család: *Histeridae.*

Hister quadrimaculatus Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *unicolor* Linn. — Korytnicza.
« *carbonarius* Ill. — Korytnicza.
« *stercorarius* Hoffm. — Korytnicza.

VII. Család: *Phalacridae.*

Phalacrus corruscus Payk. — Szliács.

VIII. Család: *Nitidulariae.*

Brachypterus quadratus Creutz. — Szliács.
Rhizophagus nitidulus Fabr. — Korytnicza.
« *dispar* Payk. — Korytnicza.

IX. Család: *Trogositidae.*

Ostoma grossum Linn. — Beszterczebánya (P.)

X. Család: *Colydiidae.*

Synchitodes crenatus Hbst. — Korytnicza.

XI. Család: *Cryptophagidae.*

Cryptophagus Lapponicus Gyll. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Micrambe Abietis Payk. — Ugyanott (Friv.)

XII. Család: *Tritomidae.*

Tritoma atomaria Fabr. — Korytnicza.

XIII. Család: *Dermestidae.*

Attagenus piceus Oliv. — Szliács.
Anthrenus museorum Linn. — Korytnicza.

XIV. Család: *Byrrhidae.*

Pedilolophorus Transsylvanicus Suffr. — Deményfalvi völgy (Friv.)

XV. Család: *Dryopidae.*

Dryops nitidulus Heer. — Korytnicza (Friv.)

XVI. Család: *Lucanidae.*

Lucanus cervus Linn. — Beszterczebánya (P.)
Platycerus caraboides Linn. — Beszterczebánya (P.)
Sinodendron cylindricum Linn. — Beszterczeb. (P.); Korytnicza.

XVII. Család: *Scarabaeidae.*

Sisyphus Schaefferi Linn. — Beszterczebánya (P.)
Caccobius Schreberi Linn. — Beszterczebánya (P.); Szliács.
Copris lunaris Linn. — Beszterczebánya (P.)
Onthophagus rugosus Poda. — Szliács.
Aphodius erraticus Linn. — Szliács.
« *subterraneus* Linn. — Szliács.
« *fossor* Linn. — Korytnicza.
« *foetens* Linn. — Korytnicza.
« *fimetarius* Linn. — Szliács, Korytnicza.
« *pusillus* Hbst. — Szliács.
Geotrypes mutator Marsh. — Beszterczebánya (P.)
« *sylvaticus* Pr. — Korytnicza.
« *vernalis* Linn. var. autumnalis Er. — Beszterczebánya (P.)
Hoplia praticola Dust. — Beszterczebánya (P.)
Anomala aenea De Geer. — Beszterczebánya (P.)
Oryctes nasicornis Linn. — Beszterczebánya (P.)
Cetonia hirtella Linn. — Beszterczebánya (P.)
Cetonia marmorata Fabr. — Beszterczebánya (P.)

Cetonia floricola Hbst. — Szliács.
« *aurata* Linn. — Szliács, Beszterczebánya, Korytnicza.
Homaloplia ruricola Fabr. — Szliács.
Rhizotrogus assimilis Hbst. — Beszterczebánya (P.)
Osmoderma eremita Scop. — Beszterczebánya (P.)
Gnorimus nobilis Linn. — Beszterczebánya (P.); Korytnicza.
Trichius fasciatus Linn. — Rózsahegy, Korytnicza.
« *abdominalis* Ménétr. — Beszterczebánya.
Valgus hemipterus Linn. — Hermanetzi völgy.

XVIII. Család: *Buprestidae.*

Dicerca Berolinensis Hbst. — Beszterczebánya (P.)
Poecilonota rutilans Fabr. — Beszterczebánya (P.)
Buprestis rustica Linn. — Korytnicza.
Anthaxia sepulchralis Fabr. — Korytnicza.
« *quadripunctata* Linn. — Beszterczebánya (P.); Korytnicza.
Chrysobothrys affinis Fabr. — Beszterczeb. (P.); Korytnicza.
Agrilus coeruleus Rossi. — Korytnicza (Friv.)

XIX. Család: *Elateridae.*

Elater aethiops Lac. — Korytnicza.
Melanotus castanipes Payk. — Korytnicza.
Athous niger Linn. — Korytnicza.
« *circumscriptus* Cand. — Hermanetzi völgy.
Corymbites purpureus Poda. — Beszterczebánya (P.)
« *castaneus* Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *aeneus* Linn. — Hermanetzi völgy, Korytnicza.
Agriotes ustulatus Schall. — Beszterczebánya, Szliács, herm. völgy, Rózsahegy.
« *obscurus* Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *pallidulus* Ill. — Deményfalvi völgy (Friv.); Beszterczebánya, Korytnicza.
Adrastus humilis Er. — Szliács.
« *lateralis* Germ. Korytnicza.

XX. Család: *Dascillidae.*

Dascillus cervinus Linn. — Prasiva.

XXI. Család: *Telephoridae.*

Dictyoptera sanguinea Linn. — Beszterczebánya, Szliács.
Lamprorhiza spendidula Linn. — Szliács, Korytnicza.
Telephorus Erichsonii Bach. Rózsahegy, Korytnicza.
« *lividus* Linn. var. rufipes Herbst. — Rózsahegy.
« *pilosus* Payk. — Korytnicza.
« *fulvus* Scop. — Rózsahegy.
Malachius aeneus Linn. — Beszterczeb., Szliács, herm. völgy, Korytnicza.
« *viridis* Fabr. — Hermanetzi völgy, Szliács.
« *geniculatus* Germ. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Axinotarsus pulicarius Fabr. — Szliács.
Ebaeus appendiculatus Er. — Szliács.
Dasytes alpigradus Kiesw. — Korytnicza.

XXII. Család: *Cleridae.*

Trichodes apiarius Linn. — Beszterczebánya (P.); herman. völgy, Szliács.

XXIII Család: *Anobiidae.*

Dryophilus pusillus Gyll. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Ptilinus pectinicornis Linn. — Korytnicza.
Bostrychus capucinus Linn. — Beszterczebánya (P.)
Cis villosulus Marsh. — Korytnicza.

XXIV. Család: *Tenebrionidae.*

Corticeus cimetarius Hbst. — Korytnicza.
Tenebrio molitor Linn. — Korytnicza.
Stenomax lanipes Linn. — Beszterczebánya (P.)

XXV. Család: *Cistelidae.*

Podonta nigrita Fabr. — Hermanetzi völgy, Szliács.

XXVI. Család: *Lagriidae.*

Lagria hirta Linn. — Hermanetzi völgy.

XXVII. Család: *Pyrochroidae.*

Pyrochroa coccinea Linn. — Korytnicza.

XXVIII. Család: *Mordellidae.*

Tomoxia biguttata Gyll. — Korytnicza.
Mordella fasciata Fabr. — Beszterczebánya.
« *aculeata* Linn. — Szliács, Korytnicza.
Mordellistena brevicauda Boh. — Szliács.
« *micans* Germ. — Korytnicza.
Anaspis frontalis Linn. — Korytnicza.
« *melanostoma* Costa. — Korytnicza.

XXIX. Család: *Oedemeridae.*

Nacerdes rufiventris Scop. — Hermanetzi völgy.
« *fulvicollis* Scop. — Korytnicza.
Oedemera Podagrariae Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Chrysanthia viridissima Linn. — Beszterczebánya, hermanetzi völgy.

XXX. Család: *Curculionidae.*

Otiorhynchus pulverulentus Germ. var. periscelis Gyll. S. — Deményfalvi völgy (Friv.)
« *morio* Fabr. var. ebeninus Gyll. S. — Korytnicza.
« *Ligustici* Linn. — Beszterczebánya (P.)
Phyllobius oblongus Linn. — Korytnicza.
Polydrosus micans Fabr. — Korytnicza.

Eusomus ovulum Ill. — Szliács.
Alophus triguttatus Fabr. — Korytnicza.
Hypera variabilis Hbst. — Szliács.
Cleonus quadripunctatus Schrk. — Beszterczebánya (P.)
Lixus filiformis Fabr. — Szliács.
Larinus sturnus Schall. — Hermanetzi völgy, Korytnicza.
« *Carlinae Oliv.* — Korytnicza.
Liparus Germanus Linn. — } Beszterczebánya (P.)
« *dirus* Herbst. — }
Pissodes Piceae Ill. — Korytnicza.
Anthonomus varians Payk. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Gymnetron pascuorum Gyll. — Szliács.
« *Asellus* Grav. — Szliács.
Coeliodes quadrimaculatus Linn. — Szliács.
Ceutorrhynchus troglodytes Fabr. — Korytnicza.
Sphenophorus abbreviatus Fabr. — Szliács.
Apion Onopordi Kirb. — Szliács.
« *urticarium* Herbst. — Szliács.
« *Meliloti* Kirb. — Szliács.
« *Fagi* Linn. — Szliács, Korytnicza.
Rhynchites Populi Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *Bacchus* Linn. — Beszterczebánya (P.)
Apoderus Coryli Linn. — Beszterczebánya (P.)

XXXI. Család: *Anthribidae.*

Urodon rufipes Oliv. — Szliács.

XXXII. Család: *Bruchidae.*

Spermophogus Cardui Gyll. S. — Szliács.

XXXIII. Család: *Scolytidae.*

Tomicus amitinus Eichh. — Hazánkban csak Korytniczánál.
« *curvidens* Germ. — Korytnicza.
Trypodendron lineatum Oliv. — Korytnicza.

XXXIV. Család: *Cerambycidae.*

Prionus coriarius Linn. — Beszterczebánya (P.)
Cerambyx Scopolii Füssl. — Beszterczebánya (P.)
Rosalia alpina Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
Aromia moschata Linn. — Beszterczebánya (P.)
Hylotrupes bajulus Linn. — Beszterczebánya (P.)
Callidium Hungaricum Hbst. E szép fajt Frivaldszky János szerint Beszterczebányánál gyűjtötte Neubehler Pál; a liptómegyei deményfalvi völgyben pedig Reitter Ede.
Clytus detritus Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *arcuatus* Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *figuratus* Scop. — Hermanetzi völgy, Szliács.
« *mysticus* Linn. — Beszterczebánya (P.)
Molorchus minor Linn. — Korytnicza.
Dorcadion aethiops Scop. — Beszterczebánya (P.)
« *fulvum* Scop. — Korpona (P.)
« *pedestre Poda.* — Beszterczebánya (P.); hermanetzi völgy.
Lamia textor Linn. — Beszterczebánya (P.)
Monohammus sartor Fabr. — Beszterczebánya (P.); Korytnicza.
« *sutor* Linn. — Beszterczebánya (P.)
Acanthoderes clavipes Schrk. — Beszterczebánya (P.)
Acanthocinus aedilis Linn.
Mesosa curculioides Linn.
« *nebulosa* Fabr.
Agapanthia angusticollis Gyll. S.
Saperda scalaris Linn.
« *carcharias* Linn.
} Beszterczebánya (P.)
« *populnea* Linn. — Korytnicza.
Phytoecia rufimana Schrk. — Beszterczebánya (P.)
« *virescens* Fabr. — Szliács.
Stenocorus sycophanta Schrk. — Beszterczebánya (P.)
« *mordax* De Geer. — Korytnicza.
« *inquisitor* Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *bifasciatus* Fabr. — Beszterczebánya (P.)

Oxymirus cursor Linn. — Korytnicza.
Toxotus Quercus Götz. — Beszterczebánya (P.)
Anthophylax quadrimaculatus Linn. — Korytnicza.
« *Lamed* Linn. — Boczavölgyben Liptóban találta Kiesenwetter.
Pachyta clathrata Fabr. — Korytnicza.
Acmaeops excellens Brancs. — E csak hazai fajból Frivaldszky János szerint az első példányt Neubehler Pál a zólyommegyei óhegyi hegyek közt találta.
Acmaeops virginea Linn. — Korytnicza.
« *cerambyciformis* Schrk. — Korytnicza.
Strangalia quadrifasciata Linn. — Korytnicza.
« *maculata* Poda. — Beszterczebánya (P.); Korytnicza.
« *bifasciata* Müll. — Szliács.
« *melanura* Linn. — Korytnicza.
« *septempunctata* Fabr. — Hermanetzi völgy.
Leptura virens Linn. — Korytnicza.
« *rubra* Linn. — Beszterczebánya (P.); Rózsahegy, Korytnicza.
« *sanguinolenta* Linn. — Beszterczebánya (P.); Korytnicza.
« *maculicornis* De Geer. — Korytnicza.
« *lurida* Fabr. — Prasiva-havas.
Grammoptera tabacicolor De Geer. — Korytnicza.

XXXV. Család: *Chrysomelidae.*

Orsodacna Cerasi Fabr. — Korytnicza.
Clythra longimana Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
« *laeviuscula* Ratz. — Beszterczebánya, Szliács.
« *salicina* Scop. — Hermanetzi völgy, Korytnicza.
Cryptocephalus octopunctatus Scop. — Korytnicza.
« *violaceus* Laich. — Hermanetzi völgy.
« *sericeus* Linn. — Herm. v., Szliács, Beszterczeb., Korytnicza.
« *aureolus* Suffr. — Korytnicza (Friv.)
« *Hypochaeridis* Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.

Cryptocephalus quadriguttatus Germ. var. — Korytnicza.
« *Moraei* Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
« *amoenus* Drap. — Szliács.
« *fulvus* Götz. — Szliács.
« *bipunctatus* Linn. *var. lineola* Fabr. — Hermanetzi völgy.
Chrysomela varians Schall. — Beszterczebánya (P.); Korytnicza.
« *coerulea* Duft. — Beszterczebánya (P.)
« *marginata* Linn. — Beszterczebánya (P.)
« *fastuosa* Linn. — Szliács.
Melanosoma cupreum Fabr. — Beszterczebánya (P.)
« *Tremulae* Fabr. — Beszterczeb. (P.); Rózsahegy.
Phytodecta viminalis Linn. — Korytnicza.
Phyllodecta Vitellinae Linn. — Korytnicza.
Galleruca Tanaceti Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
« *Pomonae* Scop. — Ugyanott.
Gallerucella lineola Fabr. — Beszterczebánya.
Podagrica Cyparisiae Kch. — Szliács.
Longitarsus tabidus Fabr. — Szliács.
Cassida canaliculata Laich. — Beszterczebánya (P.)
« *sanguinolenta* Müll. — Hermanetzi völgy, Szliács.
« *nebulosa* Linn. — Beszterczebánya (P.)

XXXVI. Család: *Coccinellidae.*

Adalia bipunctata Linn. — Szliács.
Coccinella quattuordecimpustulata Linn. — Szliács.
« *septempunctata* Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Halyzia ocellata Linn. — Beszterczebánya (P.)
Subcoccinella 22-punctata Linn. — Szliács.
Scymnus frontalis Fabr. — Szliács.

B) LEPIDOPTERA (PIKKELYRÖPŰEK).

I. **Macrolepidoptera (Nagylepkék).**

A) *Rhopalocera. — Bunkóscsápúak.*

Pieris Brassicae Linn. — Korytnicza.
« *Rapae* Linn. — Hermanetzi völgy.
« *Daplidicae* Linn. — Szliács.
Thecla Acaciae Linn. — Beszterczebánya *.
Polyommatus Virgaureae Linn. — Korytnicza.
Lycaena Aegon Linn. — Szliács.
« *Argus* Linn. — Szliács.
« *Icarus* Rott. — Szliács, Beszterczebánya.
« *Corydon* Poda. — Szliács, Rózsahegy.
« *semiargus* Rott. — Korytnicza.
« *Arion* Linn. — Szliács.
Vanessa Urticae Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
« *Atalanta* Linn. — Szliács.
« *Cardui* Linn. — Szliács, Korytnicza.
Melitaea Athalia Rott. — Korytnicza.
« *Dictynna* Esp. — Korytnicza.
Argynnis Selene Schiff. — Korytnicza.
« *Latonia* Linn. — Szliács.
« *Aglaja* Linn. — Szliács.
« *Niobe* Linn. — Korytnicza.
« *Paphia* Linn. — Szliács, Korytnicza.
Erebia aethiops Esp. — Korytnicza.
« *Euryale* Esp. — Prasiva-havas (Friv.)
Satyrus Hermione Linn. — Szliács.
Epinephile Janira Linn. — Korytnicza.
« *Hyperanthus* Linn. — Szliács.
Coenonympha Iphis Linn. — Szliács.

* Beszterczebányára vonatkozó további adatok találhatók dr. Horváth Géza és Pável János «Magyarország Nagy-Pikkelyröpűinek rendszeres névjegyzéke» című dolgozatukban (Magyar Akad. Math. és Természettudományi Közlemények. XII. kötet 1874.)

Nissoniades Tages Linn. — Szliács.
Hesperia Thaumas Hufn. — Szliács.
« *comma* Linn. — Szliács, Korytnicza.

B) *Heterocera.* — *Különféle csápúak.*

Macroglossa stellatarum Linn. — Szliács, Beszterczebánya.
Zygaena Filipendulae Linn. — Szliács.
« *Carniolica* Linn. — Szliács.
Syntomis Phegea Linn. — Szliács, Beszterczebánya.
Nemeophila Plantaginis L. *var. hospita* Schiff. — Korytnicza.
Callimorpha Dominula Linn. — Korytnicza.
Hepialus Humuli Linn. — Korytnicza.
Leucoma Salicis Linn. — Szliács.
Agrotis hyperborea Zett. — Hazánkban csak a Prasiva-havason (Friv.)
« *grisescens* Tr. — Csak a deményfalvi völgyben (Friv.)
« *birivia* Hb. — Csak Szliácsnál (Friv. Imre) *.
Polia polymita Linn. — Szliácsnál (Friv. Imre.)
Trachaea Atriplicis Linn. — Szliács.
Cucullia Campanulae Frr. — Csak a hermanetzi völgyben (Friv. Imre.)
Euclidia glyphica Linn — Korytnicza.
Acidalia Perochraria Fabr. — Korytnicza.
« *rufaria* Hb. — Hermanetzi völgy.
« *humiliata* Hufn. — Hermanetzi völgy.
« *fumata* Steph. — Korytnicza (Friv.)
Cabera pusaria Linn. — Korytnicza.
Boarmia abietaria Hb. — Korytnicza.
Ematurga atomaria Linn. — Korytnicza.
Phasiane clathrata Linn. — Beszterczebánya.
Ortholitha limitata Scop. — Korytnicza.
Odezia atrata Linn. — Korytnicza.
Cidaria verbarata Scop. — Korytnicza.
« *albulata* Schiff. — Korytnicza.

* Jellemző adatok Magyarország Faunájához. Pest, 1866.

II. **Microlepidoptera (Kislepkék.)**

Botys hyalinalis Hb. — Szliács.
Crambus luteellus Schiff. — Hermanetzi völgy.
« *perlellus* Scop. — Korytnicza.
Penthina salicella Linn. — Korytnicza.
« *Schulziana* Fabr. — Korytnicza.
Grapholitha Brunnichiana Fabr. — Korytnicza.
Adela Degeerella Linn. — Hermanetzi völgy.
Nemotois fasciellus Fabr. — Szliács.

C) HYMENOPTERA (HÁRTYARÖPŰEK.)

A) **Terebrantia L. (Tojócsövesek.)**

a) PHYTOPHAGA WESTW. (NÖVÉNYEVŐK.)

I. *Tenthredinidae* Leach. — *Levéldarázsok.*

Amasis laeta Leach. — Beszterczebánya.
Hylotoma berberidis Schrk. — Hermanetzi völgy.
Nematus Salicis Jur. — Rózsahegy.
Athalia spinarum Fabr. — Szliács, Rózsahegy, Korytnicza.
« *annulata* Fabr. — Korytnicza.
Allantus bicinctus Fabr. *(zonus* Kl.) — Korytnicza.
« *marginellus* Pz. *(nothus* Kl.) Rózsahegy, Korytnicza.
« *nigrilabris* Friv. — Korytnicza.
Tenthredo scalaris Kl. — Deményfalvi völgy (Friv.)
« *mesomelas* Linn. — Korytnicza.
« *colon* Kl. — Korytnicza.
Tarpa megacephala Kl. — Beszterczebánya.

II. *Uroceridae* Leach. — *Fadarázsok.*

Sirex gigas Linn. — Korytnicza.
« *spectrum* Linn. — Korytnicza.

b) ENTOMOPHAGA WESTW. (ROVAREVŐK).

III. *Cynipsidae* Gir. — *Gubacsdarázsok.*

Ibalia cultellator Latr. — Korytnicza.

IV. *Ichneumonidae* Latr. — *Fürkészfélék.*

Ichneumon derasus Grav. — Hazánkban csak Korytniczánál. (Friv.)
« *saturatorius* Linn. — Korytnicza.
« *cessator* Müll. — Rózsahegy.
Amblyteles fasciatorius Linn. — Hermanetzi völgy (Friv.)
« *negatorius* Wesm. — Korytnicza.
« *fusorius* Linn. — Rózsahegy.
Trogus lutorius Linn. — Rózsahegy.
Anomalon cerinops Grav. — Korytnicza.
Banchus volutarius Linn. — Korytnicza.
Rhyssa persuasoria Gran. — Korytnicza.
Lapton femoralis Nees. — Szliács.
Foenus assectator Fabr. Beszterczebánya, Korytnicza.

V. *Chrysididae* Latr. — *Fémdarázsok.*

Omalus aeneus Pz. — Hermanetzi völgy.
Holopyga ovata Pall. — Szliács.
Hedychrum rutilans Dhlb. — Szliács.
Chrysis Austriaca Fabr. — Korytnicza.
« *simplex* Kl. — Szliács.
« *integrella* Dhlb. — Beszterczebánya.
« *venusta* n. sp.*

Submediocris, praesertim in thorace dense rugoso-punctata et cano-pilosa; mandibulis nigris, basi cupreis; antennarum articulis quattuor primis cupreis, reliquis nigrofuscis; capite cupreo, occipite et temporibus violaceis, ocellis magnis, pallidis; pronoto cupreo, lateribus posticis viridi-coeru-

* Opusculum hoc citandum est: Magyar Tud. Akad. mathem. és term. Közl. Vol. XV. 1878. pag. 247.

leis; mesonoti lobo medio antice coeruleo, postice viridi-cupreo; lobis lateralibus et scutello cupreis, postscutello et metanoti lateribus viridi-cupreis, parte reliqua metanoti coerulea, mesopleuris viridibus; abdomine latitudine thoracis, rubro-aureo, segmenti secundi dorsalis margine basali tenuiter nigro-aeneo, tertii serie ante-apicali foveolis circa 14 sat profundis, magnitudine inaequalibus, lateralibus minoribus, margine apicali subconvexo, late arcuato et medio leniter sinuato; ventre igneo, concavo et carinula mediana instructo; femoribus et tibiis viridi-aureo splendentibus, tarsis fuscis; alis superioribus subhyalinis, disco obsolete et ad costam cellulae radialis saturatius brunneo-fumosis, ipsa cellula radiali incompleta, venis fuscis, tegulis virescentibus. — ♂, long. $6^1/_2$—7 $^m/_m$.

Venusta haec species, in Hungaria septemtrionali ad balnea Szliács, circa nidos Osmiae anthocopoidis Schck. (caementariae Gerst.) mense Julio mihi in duobus exemplaribus conformibus obvia, phalangi Dahlbomis II-dae, Gonochrysidis (Licht.) nempe, inserenda est.

Csaknem közép nagyságú, főleg torja sűrűn redősen pontozott s fehérszürke gyönge ritkábban álló szőrszálakkal fedett; rágói feketék, tövükön rézvörösek; csápjainak négy első ízűléke rézvörös, a többi feketebarna; feje rézvörös, nyakszirte és halántékai ibolyakékek, pontszemei nagyok s halványszínűek; előtorja rézvörös, hátsó oldalai zöldeskékek; középtorja hátának közbülső karélya elűl kék, hátúl zöldes-rézszínű; oldalkarélyai és a paizs rézvörösek, az utópaizs és a hátsó hát oldalai zöldes-rézszínűek, ennek többi része kék, a közép melloldalak zöldek; végteste olyan széles mint a torj s vöröses-aranysárga, a második hátszelvény mellső széle vékonyan fekete-bronzszinű, a harmadik végelőtti sora körülbelül 14 elég mély gödröcskével ellátott, melyek egyenlőtlen nagyságúak s az oldalasok kisebbek, végső széle meglehetősen domború, szélesen ívelt s középen sekélyen öblös; hasa tűzszínű, homorú s középen ormós; czombjai és lábszárai zöldes-aranyszínbe játszók, kocsái barnák; felső szárnyai meglehetősen átlátszók, korongjukon enyészetesen, de a sugársejt bordaerén jobban barnás-füstösek, maga

a sugársejt tökéletlen, azaz a szárnyak végéig nem terjedő, az erek barnák, a tőpikkelyek zöldesek. — ♂, hossza $6^1/_2$—7 $^m/_m$.

E szép fajt a Szliács-fürdőnél két tökéletesen egyező példányban födöztem fel.

Chrysis Leachii Shuck. — Sziliács.
« *bidentata* Linn. — Korytnicza.
« *scutellaris* Fabr. — Szliács.
« *ignita* Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.

B) **Aculeata** Latr. **(Fulánkosak).**

VI. *Heterogyna* Kl. — *Másnejűek.*

Mutilla distincta Lep. — Szliács.
« *rufipes* Latr. — Szliács.
Myrmosa melanocephala Fabr. — Rózsahegy, Korytnicza.
Tiphia femorata Fabr. — Szliács, Rózsahegy.
Sapyga pacca Fabr. — Szliács, Beszterczebánya.

VII. *Pompilidae* Gerst. — *Díszdarázsok.*

Ceropales maculata Fabr. — Rózsahegy.
Pompilus neglectus Dhlb. — Rózsahegy.
Pogonius bifasciatus Fabr. (?) — Korytnicza.

VIII. *Crabronina* Gerst. — *Kaparó darázsok.*

Tachytes unicolor Pz. — Szliács.
Astata boops Schrk. — Hermanetzi völgy.
« *femoralis* Mocs. — Természetrajzi Füzetek. Vol. I. pars. II. 1877. pag. 89. Nr. 4.

Nigra, cano-pilosa; temporibus et mesonoto subtiliter punctatis, subnitidis, fronte thoracisque parte reliqua coriaceis, abdomine subtiliter coriaceo, segmentis tribus primis, tibiis tarsisque rufis; segmento primo basi et segmentis ceteris, trochanteribus femoribusque nigris, his apice rufis; alis hyalinis, tegulis venisque brunneis. — ♂, long. $8^1/_2$ $^m/_m$.

Speciei Astata boops Schrk. forma et statura similis:

differt tamen segmento secundo ventrali non maculato, sculptura metanoti coriacea, tibiis tarsisque rufis.

Specimen unicum in Hungaria septemtrionali, ad aquas minerales de Korytnicza, mense Julio, inveni.

Fekete, ritka fehér szőrszálakkal fedett; halántékai és középtorjának háta finomúl pontozottak, kissé fényesek, homloka s a torj többi része pedig bőrszerű; a finom bőrszerű végtest három első szelvénye, továbbá a lábszárak és a kocsák rőtszínűek; a végtest első szelvényének töve és a többi szelvénye, a tomporok és a czombok feketék, de térdei rőtszínűek; szárnyai átlátszók, a pikkelyek és az erek barnák. — ♂, hossza $8^1/_2$ $^m/_m$.

Az Astata boopshoz alakja és testalkotása tekintetéből hasonló; de különbözik attól az által, hogy a has második szelvényén fekete folt nincsen, az utótorj háta bőrszerű, lábszárai és kocsái rőtszínűek.

Egy példányban Korytniczánál találtam.

Ammophila viatica Linn. — Szliács, Beszterczebánya.

Cerceris ornata Latr. — Beszterczebánya, Szliács.

« *labiata* Fabr. — Szliács.

« *4-rifasciata* Pz. — Korytnicza.

Mellinus sabulosus Fabr. — Rózsahegy.

Gorytes mystacea Linn. — Korytnicza.

Hoplisus laticinctus Lep. — Rózsahegy.

« *montivagus* n. sp.

Niger, parce pubescens, abdominis segmentis duobus primis glabris; fronte et vertice subtiliter coriaceis, occipite et temporibus nitidis; labro, clypei parte superiore, lineis brevibus orbitalibus oculorum, antennarum scapo subtus, collari punctisque duobus infra alas, flavis; mesonoto, scutello et mesopleuris nitidis disperse leviterque punctatis; metanoto subopaco, rude rugoso; abdominis segmentis dorsalibus duobus primis ventralibusque tribus politis, reliquis subnitidis, subtilissime punctulatis, primo dorsali basi bicarinato longitudinaliterque substriato; primis quattuor margine apicali successive tenuiter flavo-fasciatis, primi fascia in medio emarginata, reliquorum lateribus aucta, in medio attenuata, segmenti secundi fascia etiam in ventre contigua,

tertii tantum in lateribus breviter indicata; femoribus nigris, genibus tibiarumque posticarum basi fulvo-flavis, tibiis postice nigris, antice vero et calcaribus tarsisque anterioribus flavis; tarsorum articulo primo subtus ferrugineo; alis obscure-hyalinis, cellula radiali infuscata, stigmate testaceo, tegulis nervisque nigris, costa basi ferruginea. — ♂, long. 9 m/m.

Species haec, abdominis segmentis dorsalibus duobus primis ventralibusque tribus glabris et politis, reliquis vero subnitidis subtilissime punctulatis, et primis quattuor dorsalibus margine apicali successive tenuiter flavo-fasciatis, facile cognoscitur.

In Hungaria septemtrionali ad Korytnicza mense Julio detexi.

Fekete, gyöngén pelyhes, de végtestének két első szelvénye síma; homloka és fejtetője finoman bőrszerű, nyakszirte és halantékai fényesek; alsó ajka, szájvédőjének felső része, a szemek előtt két rövid vonal, csápja tőkocsánjának alsó része, gallérja és a szárnyak alatt két pont, sárgák; torjának középháta, paizsa s közbülső melloldalai fényesek s ezek szétszórtan, de sekélyen pontozottak; utóháta meglehetősen fénytelen s durván ránczos; végtestének két első szelvénye s a harmadiknak hasi oldala fényesek, a többi szelvény kissé fényes és igen finomúl pontozott, az első hátszelvény tövön két ormóval ellátott s hosszában kissé redős; a négy első szelvény hátsó széle folyton keskenyedő vékony sárga szalaggal ékesített, az elsőnek szalagja középen kiszélelt, a többié oldalaikon szélesebb, középen keskenyebb; a második szelvény szalagja a hasra is kiterjed, a harmadiké ellenben csak az oldalakon van megjelölve; czombjai feketék, térdei s a hátsó lábszárak töve barnássárgák; lábszárai hátúl feketék, elől pedig valamint a sarkantyúk és a két első lábpár kocsái is sárgák, a hátsó lábpár kocsáinak első ízűléke alul rozsdabarna; felső szárnyai homályos-átlátszók, a sugársejt barnás, a szárnyjegy barnasárga, a tőpikkely s az erek feketék, a bordaér tövön rozsdabarna. — ♂, hossza 9 m/m.

Egy példányban Korytniczánál találtam.

Trypoxylon figulus Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.

Entomognathus brevis Dhlb. — Hermanetzi völgy.

Lindenius albilabris Fabr. — Korytnicza.
Blepharipus vagabundus Pz. — Korytnicza.
Ectemnius nigrinus HS. — Korytnicza.
Crossocerus leucostoma Linn. — Korytnicza.
Solennius lapidarius Fabr. — Korytnicza.
« *vexillatus* Pz. — Szliács, Beszterczeb., Korytnicza.
« *vagus* Linn. — Korytnicza.
Crabro cephalotes Fabr. — Korytnicza.
« *sexcinctus* Fabr. — Korytnicza.
« « *var. zonatus* Pz. — Korytnicza.

IX. *Diploptera* Latr. — *Redőszárnyú darázsok.*

Polistes gallica Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
Vespa Germanica Fabr. — Szliács.
« *rufa* Linn. — Korytnicza.
« *Saxonica* Fabr. — Szliács.
Eumenes coarctata Fabr. — Szliács.
Odynerus crassicornis Pz. — Szliács, Rózsahegy.
« *Allobrogus* Sauss. — Korytnicza.
« *sinuatus* Fabr. — Rózsahegy.
« *parietum* Linn. — Szliács, Rózsahegy, Korytnicza.
« *oviventris* Wesm. — Korytnicza.
« *simplex* Fabr. — Korytnicza.
« *melanocephalus* Gm. — Szliács.
« *dentipes* HS. — Korytnicza.

X. *Formicariae* Latr. — *Hangyafélék.*

Camponotus herculaneus Linn. — Hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.
Formica sanguinea Latz. — Korytnicza.
« *truncicola* Nyl. — Korytnicza.
« *pratensis* Deg. — Szliács.
« *rufibarbis* Fabr. — Hermanetzi völgy.
« *fusca* Linn. — Korytnicza.
Myrmica rubida Latr. — Korytnicza.
« *ruginodis* Nyl. — Korytnicza.
Tetramorium caespitum Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.

XI. *Mellifera* Latr. — *Méhfélék.*

Apis mellifica Linn. — Szliács, Rózsahegy, Korytnicza.
Bombus lapidarius Linn. — Beszterczebánya, Szliács, Korytnicza.
« *soroënsis* Pz. *(proteus* Gerst.) — Korytnicza.
« *pratorum* Linn. — Korytnicza.
« *Derhamellus* K. — Korytnicza.
« *sylvarum* Fabr. — Szliács, Rózsahegy.
« *mesomelas* Gerst. — Rózsahegy, Korytnicza.
« *hortorum* Linn. — Szliács, Korytnicza.
« « *var. lucorum* L. — Ugyanott.
« *terrestris* Linn. — Beszterczebánya, Szliács, Korytnicza.
« *agrorum* Fabr. — Korytnicza.
« « *var. tristis* Seidl. — Beszterczeb., Szliács.
Anthophora parietina Linn. — Korytnicza.
Tetralonia ruficornis Fabr. — Szliács.
« *basalis* Moraw. — Szliács.
Systropha curvicornis Scop. — Szliács.
« *planidens* Gir. — Beszterczebánya, Szliács.
Cilissa tricincta Leach. — Beszterczeb., Szliács, Rózsahegy.
Ceratina Leowii Gerst. — Szliács.
Xylocopa valga Gerst. — Szliács.
Rhophites quinquespinosa Spin. — Beszterczeb., Szliács.
Halictoides dentiventris Nyl. — Korytnicza.
Panurgus ater Latr. — Rózsahegy.
« *calcaratus* Scop. — Szliács, Beszterczebánya.
Panurginus labiatus Ev. *(arenarius* Gir.) — Szliács.
Andrena Schrankella Kirb. — Szliács.
« *Rosae* Pz. *(zonalis* K.) — Rózsahegy.
« *tibialis* K. — Szliács.
« *fulvipes* K. — Szliács.
« *propinqua* Schek. — Szliács, Rózsahegy.
« *fulvicrus* K. — Szliács.
« *Afzeliella* K. — Szliács.
« *aestiva* Sm. — Szliács, Korytnicza.

Andrena Shawella K. — Korytnicza.
Halictus sexcinctus Fabr. — Beszterczebánya.
« *quadristrigatus* Latr. — Szliács.
« *sexnotatus* K. — Beszterczebánya, hermanetzi völgy.
« *zonulus* N. — Korytnicza.
« *quadricinctus* Fabr. — Szliács.
« *cylindricus* Fabr. — Szliács.
« *malachurus* K. — Beszterczebánya.
« *morio* Fabr. — Hermanetzi völgy.
« *tumulorum* Linn. — Szliács, Beszterczebánya.
« *gramineus* Sm. — Szliács.
Colletes nasuta Sm. — Szliács.
« *marginata* Sm. — Beszterczebánya.
Megachile lagopoda Linn. — Szliács, Beszterczebánya, Korytnicza.
« *maritima* K. — Szliács.
« *Willoughbiella* K. — Szliács.
« *circumcincta* K. — Szliács.
« *ericetorum* Lep. — Beszterczebánya, Szliács.
« *pacifica* Pz. — Szliács.
« *apicalis* Spin. — Szliács.
« *imbecilla* Gerst. — Szliács.
Trachusa Serratulae Pz. — Korytnicza.
Osmia villosa Schck. *(platycera* Gerst.) — Korytnicza.
« *aurulenta* Pz. — Szliács.
« *fulviventris* Pz. — Szliács, Beszterczeb., Korytnicza.
« *submicans* Moraw. — Korytnicza.
« *anthocopoides* Schck. *(caementaria* Gerst.) — Szliács, Beszterczebánya, Korytnicza.
« *leucomelaena* K. — Szliács.
« *melanogaster* Spin. — Beszterczebánya, Korytnicza.
« *cyanea* Fabr. — Szliács, Beszterczebánya.
Heriades nigricornis Nyl. — Beszterczebánya, hermanetzi völgy, Korytnicza.
« *campanularum* Linn. — Hermanetzi völgy.
Chelostoma maxillosum Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
Anthidium manicatum Linn. — Szliács.
« *interruptum* Fabr. — Szliács.

Anthidium punctatum Latr. — Szliács.
« *strigatum* Latr. — Szliács.
« *oblongatum* Latr. — Szliács.
Sphecodes subquadrata Sm. — Szliács.
Hylaeus annulatus K. — Szliács, Beszterczebánya.
« *confusus* Nyl. — Szliács.
« *armillatus* Nyl. — Hermanetzi völgy, Beszterczeb., Szliács.
« *signatus* Pz. — Beszterczebánya.
« *propinquus* Nyl. — Szliács, Beszterczebánya, hermanetzi völgy.
« *subfasciatus* Schck. — Beszterczebánya, Rózsahegy.
« *sinuatus* Schck. — Beszterczeb., hermanetzi völgy.
Psithyrus rupestris Fabr. — Szliács.
« *saltuum* Pz. — Korytnicza.
Nomada varia Pz. — Szliács.
« *Fabriciana* Linn. — Hermanetzi völgy.
« *obtusifrons* Thoms. — Korytnicza.
Stelis aterrima Latr. — Szliács.
« *phaeoptera* K. — Szliács, Beszterczebánya.
Coelioxys coronata Först. — Szliács.
« *vectis* Curt. — Szliács.
« *rufescens* Lep. — Beszterczebánya.
« *acuminata* Nyl. — Szliács.

D) DIPTERA (KÉTRÖPÜEK).

I. **Diptera orthorhapha (Múmiabábúak.)**

A) *Nematocera. — Szálcsápúak.*

Simulia hirtipes Friess. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Bibio pomonae Fabr. — Korytnicza, Prasiva-havas.
Limnobia nigropunctata Schum. — Korytnicza.
Pachyrhina histrio Fabr. — Hermanetzi völgy, Korytnicza.
« *cornicina* Linn. — Szliács.
Tipula scripta Mg. — Korytnicza.
« *caesia* Schum. — Beszterczebánya.

Tipula ochracea Mg. — Szliács.
Ctenophora bimaculata Linn. — Korytnicza.

B) *Brachycera. — Rövidcsápúak.*

Pachygaster ater Fabr. — Hermanetzi völgy.
« *Leachii* Curt. — Hermanetzi völgy.
Stratiomys cenisia Mg. — Szliács.
Odontomyia viridula Fabr. — Beszterczebánya.
« *hydroleon* Linn. — Szliács, Beszterczebánya, Korytnicza.
Sargus flavipes Mg. — Korytnicza.
Chrysomyia formosa Scop. — Szliács, hermanetzi völgy, Beszterczebánya, Rózsahegy, Korytnicza.
Haematopota pluvialis Linn. — Rózsahegy, Korytnicza, Prasiva.
Tabanus auripilus Mg. — Korytnicza, Prasiva.
« *tropicus* Linn. — Korytnicza, Prasiva.
« *rusticus* Linn. — Korytnicza.
« *fulvus* Mg. — Szliács.
« *spodopterus* Mg. — Beszterczebánya, Korytnicza, Prasiva.
« *infuscatus* Liv. — Korytnicza, Prasiva.
« *glaucopis* Mg. — Korytnicza, Prasiva.
« *cordiger* Mg. — Korytnicza, Prasiva.
« *bromius* Linn. — Korytnicza, Prasiva.
Anthrax flava Mg. — Szliács.
« *Pandora* Fabr. — Szliács.
Argyromaeba sinuata Fall. — Szliács, Beszterczebánya.
« *trifasciata* Mg. — Korytnicza.
Lomatia Sabaea Fabr. — Szliács.
Bombylius ater Scop. — Korytnicza.
Systoechus sulphureus Mik. — Beszterczebánya.
Thereva fulva Mg. — Szliács.
Leptogaster cylindricus Deg. — Korytnicza.
Cyrtopogon lateralis Fall. — Korytnicza; deményfalvi völgy (Friv.)

Cyrtopogon maculipennis Macq. — Korytnicza és deményfalvi völgy (Friv.)
Laphria ephippium Fabr. — Korytnicza.
« *flava* Linn. — Korytnicza.
« *fuliginosa* Pz. — Beszterczebánya.
« *marginata* Linn. — Korytnicza.
« *rufipes* Fall. — Korytnicza.
Andrenosoma atrum Linn. — Szliács, Rózsahegy.
Asilus forcipula Zllr. — Korytnicza.
« *rusticus* Mg. — Szliács.
« *atricapillus* Fall. — Korytnicza.
« *pyragra* Zllr. — Korytnicza.
« *cingulatus* Fabr. — Szliács.
« *setulosus* Zllr. — Szliács.
Leptis tringaria Linn. — Korytnicza.
« *conspicua* Mg. — Korytnicza.
Chrysopila nubecula Fall. — Korytnicza.
Empis tesselata Fabr. — Korytnicza.
« *livida* Linn. — Deményfalvi völgy (Friv.)
« *rustica* Fall. — Korytnicza.
« *crassa* Now. — Korytnicza.

II. **Diptera cyclorhapha (Tonnabábúak).**

C) *Proboscidea. — Szíposak.*

Scatophaga stercoraria Linn. — Korytnicza.
Limnia unguicornis Scop. — Szliács.
Micropeza corrigiolata Linn. — Hermanetzi völgy.
Sapromyza quadripunctata Fabr. — Szliács.
Ulidia nigripennis Lw. — Hermanetzi völgy.
« *erythrophthalma* Mg. — Hermanetzi völgy.
Platystoma seminationis Fabr. — Hermanetzi völgy.
Anthomyia tetra Mg. — Rózsahegy.
Aricia vagans Fall. — Korytnicza.
Lucilia Caesar Linn. — Szliács, Korytnicza.
Pollenia rudis Fabr. — Szliács, Korytnicza.
Calliphora vomitoria Linn. — Szliács, Korytnicza.

Mesambrina mystacea Linn. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Cynomyia mortuorum Linn. — Korytnicza.
Sarcophaga atropos Mg. — Korytnicza.
« *melanura* Mg. — Szliács.
Phorostoma lata Egg. — Szliács.
Nemoraea consobrina Mg. — Prasiva.
Echinomyia ferox Mg. — Szliács.
« *tesselata* Fabr. — Szliács.
« *fera* L. — Korytnicza.
« *magnicornis* Zett. — Szliács.
Ocyptera interrupta Mg. — Szliács.
« *pilipes* Lw. — Korytnicza.
« *brassicariae* Fabr. — Szliács, Beszterczebánya, Korytnicza.
Gymnosoma rotundatum Linn. — Beszterczebánya, Rózsahegy.
Phasia crassipennis Fabr. — Szliács.
Melitreptus scriptus Linn. — Szliács, hermanetzi völgy, Rózsahegy, Korytnicza.
Didea alneti Fall. — Korytnicza.
« *fasciata* Macq. — Korytnicza.
Syrphus pyrastri Linn. — Korytnicza.
« *glaucopis* Linn. — Korytnicza.
« *corollae* Fabr. — Korytnicza.
« *luniger* Mg. — Korytnicza.
« *ochrostoma* Zett. — Korytnicza.
« *ribesii* Linn. — Szliács, Rózsahegy, Korytnicza.
« *umbellatarum* Fabr. — Korytnicza.
« *balteatus* Deg. — Korytnicza.
Melanostoma mellina Linn. — Hermanetzi völgy.
Platycheirus peltatus Mg. — Korytnicza.
Cheilosia oestracea Linn. — Korytnicza.
« *intonsa* Lw. — Szliács, Korytnicza.
« *pygra* Lw. — Szliács.
« *variabilis* Pz. — Korytnicza.
« *coerulescens* Mg. — Szliács, Korytnicza.
« *scutellata* Fall. — Korytnicza.
« *cunicularia* Pz. — Korytnicza; hermanetzi völgy (Friv.)

Rhingia rostrata Linn. — Hermanetzi völgy.
Volucella bombylans Linn. — Korytnicza.
« *pellucens* Linn. — Korytnicza.
Sericomyia borealis Fall. (?) — Korytnicza (Friv.)
Arctophila bombiformis Fall. — Korytnicza.
Eristalis sepulchralis Linn. — Szliács, Rózsahegy.
« *cryptarum* Fabr. — Korytnicza.
« *tenax* Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
« *arbustorum* Linn. — Beszterczebánya, Szliács.
« *jugorum* Egg. — Korytnicza.
« *rupium* Fabr. — Korytnicza.
Helophilus floreus Linn. — Szliács, Beszterczeb., Korytnicza.
« *pendulus* Linn. — Korytnicza.
Xylota abiens Mg. — Korytnicza.
Syritta pipiens Linn. — Szliács, Beszterczebánya, hermanetzi völgy.
Chrysogaster Macquarti Lw. — Korytnicza.
« *caemeteriorum* Linn. — Korytnicza.
Pipizella virens Fabr. — Korytnicza.
Sicus ferrugineus Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
Occemyia atra Fabr. — Hermanetzi völgy.
Conops quadrifasciatus Deg. — Hermanetzi völgy (Friv.)
« *vesicularis* Linn. — Korytnicza.
« *flavipes* Linn. — Korytnicza.
Physocephala vittata Fabr. — Szliács.

E) NEUROPTERA (RECZÉSRÖPŰEK).

Panorpa alpina Rbr. — Korytnicza.
« *communis* Linn. — Korytnicza.
Hemerobius fasciatus Gözsy. — Deményfalvi völgy (Friv.)
Chrysopa perla Linn. — Beszterczebánya, Korytnicza.
« *vulgaris* Schneid. — Szliács.

F) ORTHOPTERA (EGYENESRÖPŰEK).

a) **Pseudoneuroptera (Álreczésröpűek).**

Perla cephalotes Curt. — Rózsahegy.
Chloroperla grammatica Scop. — Beszterczebánya, Rózsahegy, Korytnicza.
Nemura cinerea Oliv. — Prasiva-havas.
Heptagenia semitincta Pict. — Korytnicza (Friv.)
« *purpurascens* Brauer. — Korytnicza, Prasiva.
Diplax vulgata Linn. — Rózsahegy.
« *pedemontana* Allion. — Rózsahegy.
Libellula depressa Linn. — Szliács, Beszterczebánya.
Libella coerulescens Fabr. — Szliács.
Cordulegaster bidentatus Sélys. — Korytnicza.
Calopteryx splendens Harris. — Szliács, Rózsahegy.
Lestes barbara Fabr. — Szliács, Beszterczebánya, Rózsahegy, Korytnicza.
Ischnura pumilio Charp. — Szliács, Beszterczeb., Rózsahegy.
Agrion puella V. d. L. — Beszterczebánya, Rózsahegy.
« *ornatum* Hey. — Korytnicza.

b) **Orthoptera genuina (valódi Egyenesröpűek)*.**

Periplaneta orientalis Linn. — Szliács.
Gryllotalpa vulgaris Latr. — Szliács.
Gryllus campestris Linn. — Szliács.
Odontura denticauda Charp. — Beszterczebánya, hermanetzi völgy, Prasiva.
Thamnotrizon cinereus Linn. — Hermanetzi völgy.
Decticus verrucivorus Linn. — Szliács, Korytnicza.
Platycleis bicolor Philip. — Hermanetzi völgy.
Stenobothrus pratorum Fieb. — Szliács.
« *melanopterus* De Bork. — Korytnicza.

* Az egyenesröpűekre nézve adatok találhatók FRIVALDSZKY JÁNOSnak a M. T. Akad. által kiadott: A magyarországi Egyenesröpűek magánrajza. Pest, 1877. című jeles művében.

Stenobothrus viridulus Linn. — Korytnicza.
« *biguttulus* Linn. — Korytnicza.
Arcyptera variegata Sulz. — Korytnicza.
Pezotettix alpina Kollar. — Prasiva-havas.
« *pedestris* Linn. — Korytnicza, Prasiva.
Caloptenus italicus Linn. — Szliács.
Oedipoda coerulescens Linn. — Szliács.
Tettix bipunctata Linn. — Szliács, Beszterczebánya.

c) **Dermatoptera (Bőrszárnyúak).**

Forficula auricularia Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.

G) HEMIPTERA (FÉLRÖPŰEK).

I. **Heteroptera (Felemásröpűek).**

Tritomegas bicolor Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Aelia acuminata Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Eusarcoris perlatus Fabr. — Szliács.
Eurydema ornatum Linn. — Szliács.
« *decoratum* HS. — Korytnicza.
Dolycoris Verbasci De Geer. — Korytnicza.
Palomena viridissima Poda. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Cimex conformis HS. — Korytnicza.
Dasycoris pilicornis Burm. — Szliács.
Therapha Hyosciami Linn. — Szliács, Korytnicza.
Rhopalus parumpunctatus Schill. — Hermanetzi völgy.
Lygaeus saxatilis Scop. — Szliács.
Nysius Thymi Wolff. — Szliács.
Pachymerus Pini Linn. Korytnicza.
Tingis Cardui Linn. — Szliács.
« *Wolffi* Fieb. — Szliács.
Notostira erratica Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Megaloceraea longicornis Fall. — Hermanetzi völgy, Szliács, Korytnicza.
Leptoptrna dolabrata Linn. — Hermanetzi völgy, Szliács.
Homodemus ferrugatus Fabr. — Beszterczebánya, Szliács.

Deracocoris affinis HS. — Beszterczebánya, Szliács, hermanetzi völgy.
« *Chenopodii* Fall. — Beszterczebánya, Szliács, hermanetzi völgy.
« *vandalicus* Rossi. — Szliács.
Phytocoris divergens Mey. — Hermanetzi völgy.
Capsus capillaris Fabr. — Beszterczebánya, Szliács.
« « « *var. tricolor* Fabr.— Hermanetzi völgy.
Liocoris tripustulatus Fabr. — Szliács.
Charagochilus Gyllenhali Fabr. — Szliács.
Lygus pratensis Fabr. — Szliács, hermanetzi völgy.
« *campestris* Fabr. — Szliács.
Poeciloscytus unifasciatus Fabr. — Szliács.
Orthops Kalmii Linn. — Hermanetzi völgy.
Halticus pallicornis Fabr. — Szliács.
Orthotylus nasutus Fabr. — Beszterczebánya.
Orthocephalus vittipennis HS. — Hermanetzi völgy.
« *saltator* Hahn. — Hermanetzi völgy.
Plagiognathus fulvipennis Kbm. — Korytnicza.
Salda saltatoria Linn. — Korytnicza.
« *pallipes* Fabr. — Szliács.
« *conspicua* Dougl. et Scott. — Korytniczánál (Friv.)
Reduvius iracundus Scop. — Szliács.
Limnotrechus plebejus Horv. — Szliács.
Ranatra linearis Linn. — Rózsahegy.

II. **Homoptera (Egyenlőröpűek).**

Aphrophora spumaria Linn. — Korytnicza.
Acocephalus rusticus Fabr. — Szliács.

IV. MOLLUSCA (PUHÁNYOK).

Hyalina glabra Stud. — Korytnicza.
Helix ruderata Stud. — Hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.
« *personata* Lam. — Korytnicza.
« *incarnata* Müll. — Deményfalvi és hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.

Helix vicina Rossm. — Hermanetzi völgy, Korytnicza (Friv.)
« *faustina* Ziegl. — Ugyanott (Friv.)
« *pomatia* Linn. — Szliács.
« *Austriaca* Megl. — Szliács.
« *hortensis* Müll. — Hermanetzi völgy (Friv.)
« *sericea* Drap. — Korytnicza (Friv.)
« *Cobresiana* Alter. — Hermanetzi völgy (Friv.)
« *cingulella* Ziegl. — Hermanetzi és deményfalvi völgy (Friv.)
« *holosericea* Stud. — Korytnicza (Friv.)
Bulimus radiatus Brug. — Szliács.
Buliminus montanus Müll. — Hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.
Cionella lubrica Müll. — Korytnicza.
Pupa avenacea Brug. — Deményfalvi v., Korytnicza (Friv.)
« *dolium* Drap. — Hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.
« *gularis* Rossm. — Hermanetzi völgy (Friv.)
Clausilia Transsylvanica Ziegl. — Korytnicza.
« *turgida* Ziegl. — Korytnicza (Friv.)
« *tumida* Ziegl. — Hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.
« *latestriata* E. A. Bielz. — Ugyanott.
« *dubia* Drap. — Korytnicza.
« *ventricosa* Ferr. Drap. — Hermanetzi völgy (Friv.); Korytnicza.
« *plicatula* Drap. *var. nana* Parreys. — Hermanetzi völgy (Friv.)
« *Parreysii* Ziegl. — Hermanetzi v., Korytnicza (Friv.)
« *varians* Ziegl. — Hermanetzi völgy (Friv.)

(Separatim editum die 1-ma Junii 1878.)

IX.

FLORISTICAI KÖZLEMÉNYEK A MAGY. TUD. AKADÉMIA ALTAL TÁMOGATOTT BOTANIKAI KUTATÁSAIMBÓL.

I.

ERNYŐS NÖVÉNYEK, MELYEKET MAGYAR-, HORVÁTORSZÁG S KRAJNA KÜLÖNBÖZŐ HELYEIN GYÜJTÖTT ÉS MEGVIZSGÁLT

Dr. BORBÁS VINCZE.

— *Benyujtotta 1878. február 27-én.* —

Az 1875—77. év nyarain Horvátországnak különböző fűvészektől látogatott helyét jártam én is be, e mellett figyelmemet főkép arra fordítottam, hogy a kegyesen támogató, tekintetes akadémiát, oly helyek növényzetéről is tudosíthassam a melyek oly pontokként vannak kijelölve, mint a merre fűvész eddig nem vizsgálódott. A Velebit éjszaknyugoti lánca havas tetői: a *Rajnác* (5377′ magas) *Pliešivica* (5230′ m.) és *Šatorina* (5138′ m.) stb. NEILREICH «Vegetationsverhältnisse von Croatien» XVIII. lapja szerint fűvészeti tekintetben teljesen ismeretlenek. Ezek felkutatása igen sok fáradságomba került, mert hozzájok kocsival hozzáférni lehetetlen, s a legközelebbi falvakban alig lehet tartózkodni. — Egyes növények fellelése e helyeken, ha utamról teljes kimerítő jelentést adhatok, talán nem lesz érdektelen. (L. rövid jelentésemet Oest. bot. Zeitschr. 1875. p. 304; 76 p. 280, 348—50.; 77 p. 285.)

A Velebit egyéb pontjai: *Sveto brdo* (Monte Santo), *Višenura*, *Višocica*, *Szamar* havasok, a *Pliševica* messzire fehérlő kréta-sziklái, a Kapella hegység tetői: a *Bitoraj* és *Viševica* Lič falu mellett, a *Bielo lašica* Tuk és Begovo razdolje mellett, a liburniai *Karstnak* a tengeren messze látszó csúcsa,

a *Risnyák* és Šneznik (horvát Schneeberg) Crnilug falu mellett mind oly helyek, melyeket a fűvészek ritkán látogattak, s melyeken én az időjárás kedveztével sok anyagot gyűjtöttem. Az Adelsberg és Nánosz hegy környékén gyűjtöttem növények az összehasonlításoknál igen jó szolgálatot tettek.

Horvátország florája, melynek nyugoti párkánya mediterran klima alatt áll, igen érdekes, de korán sincs még kimerítve. Schlosser József és Vukotinović Lajos urak, a *Flora Croatica* autorai, maradandó érdemeket szereztek magoknak a horvát föld növényzetének megismertetésével, de oly helyeken, hol a közlekedés nem csak roppant költséges, de egyéb nehézségekkel is jár, mindent ők sem végezhettek be; a flora tökéletesítésén most is tovább fáradoznak *. Ez és Neilreich nyilatkozata **, hogy egyes fajoknál nem tudott eligazodni, valjon csakugyan azok-e, a mely néven a *Syllabus Florae Croaticae*-ban állanak, indított engem arra, hogy minden ritka avagy közönséges növényt gyűjtsek vagy feljegyezzek, s azokat hazai és külföldi példányokkal összehasonlítva tanulmányozzam. Mivel egyes fajok Croatiában ritkák, melyek nálunk közönségesek és viszont mások közönségesek, melyek nálunk nem is teremnek: azért az egyes helyek felsorolása a biztos constatáláson kívül is szükséges.

A II. közleményemhez anyagot egyes hazai excursióimon, főkép pedig hazánk délkeleti részeiben, kivált Szörény vármegyében gyűjtöttem, melyet 1874. évben hat ízben látogattam meg.

* Vukotinović L.: Nova biline i druga addenda flori hrvatskoj, Zagrab 1876. és 1877. új adatokkal.

** Vegetationsverhältnisse v. Croatien. p. IV.

I.

UMBELLIFERAE, QUAS IN LOCIS HUNGARIAE, CROATIAE ET CARNIOLIAE DIVERSIS LEGIT ET DETERMINAVIT.

Dr. VINC. de BORBÁS.

II. Saniculeae Koch. umb. 138. Gombernyőfélék.

Sanicula L., gombernyő.

1. *S. Europaea L.* in monte Kecskorr inter Felső-Ţárkány et Szilvás comitatus Borsod; in silvis Croatiae vulgaris: ad lacus Plitvicenses, in montibus Szamar ad Novo-Szello, Plieševica ad Korenica et Bitoraj ad Fužine.

Hacquetia Neck.

2. *H. Epipactis (L. fil.)* in silvis ad opp. Losonc c. Neográd; in locis umbrosis, inter frutices montium: Ostre ad pagum Rude, Šneznik ad Lázac inter Kamenják et Gerovo, sub rupium umbra montis Klek ad Ogulin.

Astrantia L., zapócza.

3. *A. maior L.* ad margines silvarum vallis amoenae prope Felső-Tárkány c. Borsod. — *var.*; *montana Stur.* Beiträge zu einer Monographie des Genus *Astrantia,* Sitzungsberichte der mathem. naturw. Classe der k. Akademie der Wissenschaften, Wien 1860. tom. XL. p. 16.

In silvis umbrosis ad opp. Marmaros-Sziget 22. Aug. 1876! loco classico, inter frutices ad Thermas Brébenses atque Gyertyánliget com. Marmaros et ad Mürzzuschlag Stiriae legi.

var. Illyrica. (A. maior v. *alpestris Visiani Suppl.* fl. Dalm. p. 149. non *Eins.* et *F. Schultz,* nec Kotschy ; *A. saniculaefolia Stur?* l. c. p. 25 ; *A. Carniolica* fl. Croat.?) Varietati priori similis, sed ab ea bene diversa et cum descriptione *A. saniculaefolia Sturii,* quam autor sine loco natali in herbario Portenschlagii invenit, pro parte convenit.

Humilis, pede vix altior. Folia inferiora 5-partita segmentis mediis late obovatis, vel rarius oblongo-obovatis apice trifidis 24—50 $^{m}/_{m}$ longis, ceteris circiter aequalibus, aut oblongo-obovatis tantum paulo longioribus *(In A. saniculaefolia Stur* brevissima, 6. lin. longa dicuntur), adnatis ut in *A. saniculaefolia Stur* subtrapezoideis, apice trifidis quidem, sed latere superiore profundius incisis, ita ut segmenta pleraque etiam oblique obcordata dici possunt, lateralibus maximis, ut in *A. saniculaefolia* oblique obcordatis, lobi exteriores obliqui, latiores, plerumque sese amplectentes, rarius tamen etiam sinum apertum formantes ut in *A. maiori v. montana Stur.,* segmenta praeterea saepissime approximata, rarius a sese distantia. Folia caulina formā similia quidem, sed segmenta magis elongata, augustiora, et magis distantia. Umbella 3—8, saepissime 3—4., expansa, 20—25 $^{m}/_{m}$ lata, involucri foliola ut in *A. saniculaefolia* obovato lanceolata, oblongoque lanceolata, apice 1. 2. 3. 4. vel 5-denticulata, denticulis aristatis, ceterum integra, basi abruptim attenuata, contigua 8—13$^{m}/_{m}$ longa, umbellam aequantia, vel paulo longiora, pallida raro rubella, apice viridia, notis ceteris a formis *A. marioris L.* non diversa.

Crescit in silvis elatioribus montis Višenura ad Medák, Višocica, Sveto brdo et Plieševica ad Korenica, sat frequens. *Astrantia maior var. alpestris Vis.* de Monte Santo *(Sveto* brdo), ubi etiam ipse legebam, sine dubio nostra planta, sed foliis infimis turionumque maioribus, non tam profunde partitis, praecipue autem «*calycis foliolis lanceolatis, aristato subulatis*» (Stur l. c.) combinari cum *A. alpina F. Schultz.* Stur. l. c. 26. *(A. Bavarica F. Schultz Flora* 1859. p. 159.) non potest, in qua calycis foliola, oblongo-ovata, obtusiuscula, vix mucronata dicuntur, qualia etiam ipse in specieminibus Carniolicis (Cerna-prst, Sonklár exsicc.!) Tiroliensibus

(Schvatz, Prantl exsicc.! Achenthal, Kerner exsicc!) et Carinthiacis (Alpe Petzen bei Bleiburg, Jabornegg exsicc!) observavi.

Astrantia maior var. montana Stur est forma maior, segmentis foliorum infimorum non tam latis, magis distantibus et praesertim foliolis involucri integris, duplo augustioribus basi longius et sensim attenuatis, non contiguis etc. diversa.

Astrantia intermedia MB. (A. maior v. tridentata Steph) similis, quae colitur in horto botanico Oenipontano, segmentis elliptico oblongis (Stur l. c. p. 17.) *apice in circuito rotundatis*, basi non cuneatis, foliolis *umbellae maioris* sensim attenuatis «setaceo serratis» (Led. fl. Ross. II. p. 236) ect. a varietate nostra recedit.

Descriptio *Astrantiae maioris* var. *australis Huter et Porta*, quam identicam putat cl. R. de Uechtritz, mihi ignota.

var. involucrata Koch ad margines pratorum inter S^tum^ Michaëlem et Prevald Carnioliae. In valle Klopotivaënsi infra alpes Retyezát Transilvaniae frequens et foliis quasi pedatipartitis ad *A. helleborifoliam Salisb.* accedit; in silvis proxime pago Turkovic-szello infra cacumen Klek ad Ogulin (specimina humiliora).

Eryngium L., ördögszekér.

4. *E. campestre L.* in arenosis ad Nyársapát inter Nagy-Körös et Czegléd, ad Kecskemét, Grebenác, Ipoly-Litke etc.

var. *virens (Link)* ex Walpers Annal. t. II. p. 389 et Freyn: Flora v. Südistrien p. 102 in campis, ad vias inter pagos Jendvor et Besca valle insulae Veglia.

Varietas rubustior et virens videtur speciei praecedentis, sed habitu ab ea valde diversa. Foliorum laciniae duplo ac in typo latiores, rachis aequaliter dilatata et petiolus foliorum inferiorum compressus, in tota longitudine pectinato-spinulosus *(in E. campestri L.* nudus). Folia caulina basi amplissimā amplexicaulia, auriculata, quae in speciminibus meis *E. campestris L.* Dresdensibus Saxoniae semiamplexicaulia sunt, in Hungaricis vero amplexicaulia, sed non tam late auriculata; involucrum maius quam in specie

Hungaricā, phylla basi saepe pinnatifida, laciniis in spinam terminatis. Spina laciniarum calycis brevior, etiam stylus minor videtur quam in typo.

5. *E. amethystinum L.* in locis sterilibus asperisque ab Adolemontio usque ad portum Stinica toto Litorali Hungarico-Croatico copiosum observavi, inter Plase et Lič; Orientem versus a Segnia ad pagos Korenica et Vrelo frequens.

In monte Tersatto ad Flumen etiam *albiflorum* occurrit.

6. *E. maritimum L.* in arenosis litoris maris in Suttorina ad limitem Turcicum legit cl. *Studniczka!*

7. *E. planum L.* in declivibus ad Mucsiny (leg. KUNSZT), inter vineas Agárdi Agriae.

III. Ammineae, Koch, Petrezselyemfélék.

Cicuta L., csomorika.

8. *C. virosa L.* in lacu turfoso Baktai tó inter Agriam et Bakta com. Heves et in paludosis ad Iráz puszta inter Vésztő et Komádi com. Bihar in formis giganteis.

Apium L., zeller.

A. graveolens L. in humidulis Arbae insulae Arbe.

Petroselinum Hoffm., Petrezselyem.

9. *P. sativum Hoffm.* ad stationem viae ferreae Buccari, in graminosis rupestribus ad Flumen, in monte Vratnik et in saxosis Segniae.

Trinia Hoffm.

10. *Tr. glauca (L.) (Tr. vulgaris DC.) var. Henningii (Hoffm.)* Koch. Synops. fl. Germ. ed. III. tom I. p. 243. in arenosis Kapu Kornuluj inter Grebenác et Károlyfalva comit. Temes; in graminosis montium ad stationam viae ferreae Buccari et in pratis elatioribus inter Oltár et Stolác ditionis Karstianae.

In umbellulis speciminis staminigeri Buccariensis etiam fructus maturos invenies!

* **11.** *Tr. pumila (L.) = Tr. Kitaibelii MB.* in graminosis montis Ráchegy Agriae (Eger, Erlau) ipse inveni (cf. KERNER: Vegetationsverhältnisse, Nr. 679.), crescit praeterea in monte proximo Nagy-Eged!!.. et in valle Birkavölgy (Vrabélyi!) in pratis inter Károlyfalva et Alibunár; et in graminosis montis Višenura ad pagum Medák Croatiae australis.

Herbam posteriorem numero foliorum involucelli ad hanc speciem retuli, sed specimina *Triniae Kitaibelii* Hungarica herbarii mei fructus perfecte maturos non habent, ita decidere non valeo, num stirps Croatica carpophoro a mericarpiis libero et carpellis facie interna concavis hiantibus praedita re vera huc pertineat. — Styli paulo breviores ac in *Tr. glauca*, pedicelli duplo, triploque longiores, quam in *Tr. Kitaibelii*. An Tr. *elatior Vis?* — Mericarpia in specie priori quoque, quae inter Oltár et Stolác legebam, perfecte hiant, pedicelli quoque elongati, sed umbellulae involucello destitutae.

Helosciadium Koch.

12. * *H. nodiflorum (L.)* in ripis fluvii Fiumare proxime Flumen d. 4. Sept. anni 1869. caulem procumbentem et radicantem legi, quem huc pertinere censeo. Pinnae foliorum obtuse serratae et forma vaginarum plane eadem ac in *H. nodiflоro*, quod Tergestino et Florenciā mihi in herbario adest.

13. * *H. repens (Jaqu.)* in locis muscosis rivulorum prope Leszkovác ad lacus Plitvicenses frequens.

Ptychotis Koch.

14. *Pt. ammoides (Gouan)* ad aquaeductum Romanum prope Salona (Studniczka!)

Falcaria Host, sarlófű.

15. *F. sioides (Wib.)* in campis Agriae, ad pagum Ipoly-Litke et ad Vésztő, sed hic non frequens.

* A csillaggal jelölt növények hazánk valamely nagyobb területére nézve újak.

Ammi L.

16. *A. maius L.* inter segetes, et vineas Arbae insulae Arbe. Ad margines vinearum Arbae chlorantia laborans occurrit, partes florum haud distinguendae, in folia pinnatifida crispa mutatae.

Aegopodium L., baktopp.

17. *Ae. Podagraria L.* circa montem Vajashegy ad Ipoly-Litke com. Neográd; in silvis vallis Valeriaszka infra alpes Retyezát Transsilvaniae; in humidis umbrosis vallium ad *pagum Fužine* et ad margines silvarum montium Velebit ad pagum Medák infra montem Višenura.

Carum L., köménymag.

18. *C. Carvi L.* in pratis Fel-Német, Ostoros, Agriae c. Heves, ad Ipoly-Litke c. Neográd, Crisii, ad Ogulin, ad stationem Buccari, inter Veprinác et Vela-utzka, et in ruderatis silvarum Stirovacsa ad machinam serratoriam Vindobonensem.

Ad umbellas umbellulasque quasdam involucrum oligophyllum saepe inveni.

19. * *Bunium montanum Koch* ex silvula Pestini urbana (Városliget) attulerunt discipuli S. Blum et A. Temmer aestate 1876, sed nondum fructiferum.

Pimpinella L.

20. *P. magna L.* in umbrosis ad fluvium Fiumare prope Flumen (anno 1869!) in fruticetis ad Abelova (leg. rev. P. Rell!)

var. laciniata Wallr. Koch l. c. p. 247. in silvis montium Velebit ad Medák; ad margines silvarum prope Ober-Drauburg Carnioliae et in silvis ad Mürzzuschlag Stiriae.

21. *P. Saxifraga L.* a) *maior Wallr.* in valle Klopotivaënsi infra alpes Retyezát comit. Hunyad, in pratis ad Szvinica et in pascuis ad Grebenác, in pratis Agriae, in arenosis ad Kecskemét.

β) dissectifolia Wall. Koch. l. c. in graminosis silvarum ad Mürzzuschlag Stiriae.

γ) proteriifolia Wallr. Koch. l. c. in pascuis Adolemontii Carnioliae.

δ) alpestris Spr. in pascuis cacuminum Višenura, Szamar et in pratis elatis Jezera ad pagum Krásznó infra alp. Rajnác.

ε) aculeolata mihi praecedenti simillima, sed anguli pedicellorum aculeolati.

In pascuis elatioribus sub cacumen montis Arzsána ad pagum Plugova comit. Szörény (3. Aug. 1874.)

22. *P. peregrina L.* in rupestribus graminosis infra montem Tersatto ad officinam chartariam et inter segetes inter Triskovác et Bescavalle, etiam ego inveni, ex agris quoque circa Spalato in herbario mihi adest (Studniczka exsicc!)

Berula Koch.

23. *B. augustifolia (L.)* in fossis infra montem Mészhegy Agriae c. Heves, ad rivulos et fossas circa Besca nuova insulae Veglia copiosa.

Sium L., békakorsó.

24. *S. latifolium L.* in paludosis circa Nagyér et aliibi ad Ipoly-Litke, ad Vésztő et in paludibus prope Iráz puszta inter Vésztő et Komádi c. Bihar.

Bupleurum L., Buvákfű.

25. *B. tenuissimum L.* in pratis salsis ad Békés-Gyula et Vésztő.

* **26.** *B. affine Sadler.* in pascuis siccis Bikkalj ad Ipoly-Litke, «in meta agri inter Dubina-Háj ad Neddistje» c. Neográd, legit Rell.!

27. *B. iunceum L.* (excl. syn. *Bupl. Baldense W. Kit!)* in monte Tersatto, Ponsal ad Flumen (Rossi!), Vratnik Segniae, ad Cerkvenica; ad Kis-Maros c. Neográd; in comitatu Szörényiensi frequens: circa Szvinica, Plaviševica, Oršova, in

monte Hunka Kamena ad Thermas Herculis et ad Portam ferream Valachiae.

28. *B. Baldense Turra* in Giord. d'Ital. t. I. (non alior.) Ven. *1765 (B. aristatum Bartl.* fide Fenzl: diagn. pl. Orient, p. 41. et Bertol. pl. Ital. III. p. 146.; Gren. et Godr. Fl. de France I. p. 724.) in graminosis saxosis vallis Rečina, montis Tersatto ad Flumen, locis similibus ad pagum Pašac, Čaule, Portum regium, Buccari, Cerkvenica, Novi, Segniae, S^ti^ Georgii, ad lacus Plitvicenses prope Leszkovác et circa pagos Besca nuova, Jendvor, Valle di Besca et ad Voss insulae Veglia.

b) nanum Koch in saxosis ad Pašac, et in monte Vratnik Segniae.

29. *B. falcatum L.* inter vineas ad Vinna c. Ungh (leg. Dietz!), in rupibus ad Felső-Tárkány et montis Tarkő com. Borsod, in monte Nagy-Eged Agriae, ad Almakerék leg. excellent. Dr HAYNALD!, Diósgyőr.

* **30.** *B. exaltatum MB.* Casp. p. 166. Boiss. fl. Orient. t. II. p. 849! et sec. specimen authenticum in herb. Willd. Nr. 5647.! et Szovicsii (Nackitschewan) in herb. reg. Berolin. asservatum! (syn. *B. Sibthorphianum Sm* fl. Graec. t. 264!; *B. Baldense W. Kit:* ic. pl. rar. Hungar. III. 286 et herb.! (saltem pr. p.) non *Turra* nec *Host* et autorum.

In cacumine montium elatiorum graminoso frequens: Višenura, Szamar et Vratnik Segniae et a speciminibus authenticis non diversum.

Plurimi autorum stirpem Waldsteinii et Kitaibelii in ic. pl. rar. Hungariae descriptam, cui ipsi autores radicem perennem adscripsêre, cum *B. iunceo L.* bienni perperam conjungunt. — *Bupl.* enim *Baldense W. Kit.* (non aliorum) radice *perenni multicipiti*, foliis radicalibus et caulinis infimis statu florendi non emarcidis, sed linearibus, lineari-lanceolatisque, augustioribus, basin versus attenuatis, caule dichotome ramoso, a basi foliato, ramis «alternatim paniculato-ramosis» (fl. Graec. p. 58), longis distantibus, radiis radiolisque 4—7 (non ut in *B. iunceo L.* 2—3), «involucris universalibus 3—4 phyllis» (ex W. Kit.) brevioribus, involucellis pedicellos paulo tantum superantibus (non ut in *B. iun-*

ceo fructus quoque subaequantibus), iugis mericarpii 5., alatis, acutis, quam fructus pallidoribus, quae in *B. iunceo* magis obsoleta et colore a mericarpio haud diversa. — *Bupl. Baldense W. Kit.* (non aliorum) igitur, quod in specimina nostra Croatica pr. p. quadrat, non in eandem sectionem pertinet, cui *B. iunceum bienne* inseritur. De magnitudine fructuum confer Visianii fl. Dalm. t. III. p. 34.

30. * *B. cernuum Ten. (B. gramineum Gr. et Godr.* (non Vill.) excl. syn. Rochelii et Baumgartenii; *B. exaltatum Koch* non MB.! *B. Sibthorpianum* Oest. bot. Zeitschr. 1876. 280. et. 350. excl. syn. Kitaibelii.) Cf. Fenzl: Diagn. pl. Orient. p. 37—41.

In graminosis cacuminum montium: Nános Carnioliae, Šnežnik, Risnyák, Višević ad Fužine. Comparavi cum speciminibus Italicis (in locis graminosis montium Moronne et Majellae, leg. Porta, Rigo; et Groves, in silvaticis ad meridiem oppidi Salmona (leg. Levier!) «Radice bienni, vel axi primaria anno primo casu quodam sauciata, trienni carnulosa, nec lignescente, collo tunc 2—3-cipiti, altero in caulem florigerum elongaturo, altero simulac tertio debilioribus, mere foliigeris cum illo subsequo hieme perituris (non pluricipiti vel brevius, longiusque distorte ramoso humifuso vel adscendente). Mericarpiorum valleculae modo 3—4, modo 5—6 vittatae.» Fenzl. l. c. p. 37, 40.

Specimina mea radice gaudent monocephala; caulis saepe a basi ramosissimus, humilis et tota facies *B. exaltato MB.* simillima, sed in *B. cernuo Ten.* radii plures, 5—10, magis elongati et inaequales, involucrum maius, involucelli foliola longiora *acuminata*, flores excedentia et fructus quoque semimaturos paulo superantia. Fructus maturus mihi desideratur. — In *B. exaltato MB. (B. Sibthorpiano Sm., B. Baldensi W. Kit.)* involucellum brevius, oblongum, acutum, floribus paulo minus, fructibus brevius vel pedicellos fructiferos paulo tantum superat. Umbellae radii aequales.

In Sylloge fl. Neapol. p. 130. *B. cernuum Ten.* a Rochelio ex agro Pestiensi Tenoreo communicatum esse legimus; in ditione Hungariae centralis herba haec subalpina nobis non fuit obvia.

B. exaltatum MB. etiam e Bosnia videbam (in valle Jarčje dol in rupibus prope Serajevo, prope Foča ultra fluvium Drina versus Pavnči; legit *Knapp:* Herbarium Bosniacum Nr. 114, 123. in herb. HAYNALD.) et cum nostro comparavi.

31. *B. ranunculoides L. v. elatius Koch.* in graminosis cacuminis montis Nános ad Prewald Carnioliae et in monte Tátra (Leithen leg. Jermy !).— var. *canalense Wf. Neilr.* Nachträge zu Maly Enumer. p. 194 *(B. Baldense Host, B. gramineum Vill.* fide descript. auth., et Fenzl. Diagn. pl. Orient. p. 41.! nam «Villarsius stirpem perennem, folia superiora *B. ranunculoidis* (B. angulosi Vill.) in morem basi latiora!... esse ait.» Fenzl. l. c. in graminosis cacuminis montis Nános. Radice polycephala, prolibus sterilibus 4. praeditum.

32. *B. diversifolium Roch.* in graminosis cacuminis montis Arzsána ad Plugova.

33. *B. protractum Link et Hoffm.* inter segetes ad Flumen, Portum regium, in valle Vinodol ad Novi, circa Arbam insulae Arbe, inter Triskovác et Besca-Valle ins. Veglia.

34. *B. rotundifolium L.* inter vineas Agriae frequentissimum.

35. *B. longifolium L.* in silvis cacuminis montis Nános; in monte Tarkő inter Szilvás et Felső-Tárkány.

36. *B. aureum Fisch.* in alpibus Rodnaënsibus legit Dr. HAYNALD. — *B. coloratum* Schur En. pl. Transsilv. p. 254. ab hoc non differt. Specima pauca mihi in herbario adsunt, sed in his folia haud tam ampla basi amplexicaulia, summa apice acutiora, quam in *B. longifolio L.* et involucella floribus duplo maiora.

IV. Seselineae.

Oenanthe., borgyökérfű.

37. *Oe. fistulosa L.*

b) Tabernaemontani (Gm.) in rivulis ad lacus Plitvicenses prope Leszkovác. — *Oe. meifolia* Fl. Croat. huc spectat.

In specimine meo unico napuli solitarii sessiles et alternatim e nodis caulis, basi radicantis oriuntur.

38. *Oe. media Griseb.* Spic. fl. Rum. I. 352. et iter Hungaricum Nr. 130. *(Oe. silaifolia Vis.* monente illustr. E. Boissier in fl. Orient. tom. II. p. 958; cf. etiam Neilreichii Diagnoses p. 54, qui *Oe. silaifoliam* Austriacam ob umbellas radiantes pro *Oe. media Gris.* sumsit) in fossis inter opp. Gács et Losoncz comit. Neográd (leg. Rell), in pratis montium et ad Danubium infra pagum Plaviševica, ad Orsova frequentissima, in pratis ad Ulma comit. Temes. Possideo specimina etiam e ditione Magno-Varadini (leg. *Steffek)*, Polae (leg. *Freyn* sub *Oe. silaifolia)*, et e valle Salona Dalmatiae (leg. *Studniczka* sub *Oe. pimpinelloide.)* Specimina posteriora, quae ab autoribus plerumque »*Oe silaifolia*» habentur, petalis radiantibus minus a speciminibus Hungaricis recedunt.

Oe. silaifolia MB. («facies et statura *Oe. peucedanifoliae Poll.*, a qua differt foliorum *laciniis* in universum *brevioribus et praesertim in foliis inferioribus* valde abbreviatis atque dilatatis . . . corollis aequalibus, denique radicis *tuberibus* non ovatis sessilibus, fibra elongata terminatis, sed *oblongis utrimque attenuatis.* Involucella polyphylla, *brevissima* foliolis lanceolatis albido marginatis. *Fructus sessiles* obtuse costati» MB. Fl. Taur. Cauc. t. III. p. 236.) alia herba videtur et Orientis incola.

Specimina nostra, quae crescunt in comitatu Szörényiensi *glaucescentia*, napulis radicis elongatis utrimque attenuatis, immixtis fibris haud incrassatis filiformibus, aut apice clavatis, parte elongata minus incrassata pendentibus, foliis radicalibus vagina margine late membranacea quam in superioribus breviori praeditis, bipinnatis, foliolis pinnatifidis, laciniis lineari-lanceolatis, iis superiorum bipinnatorum et summorum simpliciter pinnatorum magis elongatis, *umbellulis* etiam in speciminibus Dalmaticis et Istriacis *radiantibus* (non aequalibus), involucelli foliolis, quae ut etiam pedicelli et calyces florum radiantium saepe violaceo-purpurascentia sunt, pedicellis florum sterilium radiantium duplo brevioribus; fructibus (nondum perfecte maturis) pedicellis paulo brevioribus vel aequalibus gaudent, in specimine autem quod misit amic. *J. Freyn*, fructus radiales pedicellis aequales,

sed et paulo longiores aut breviores, interiores sessiles: «*Lacinulas* petalorum inflexās *vere aristaeformes, petala basi longe cuneata*» (Reichenb. Iconogr. Germ. XXI. p. 28) vidi in speciminibus omnibus supra enumeratis.

Nota. In Iconographia citata specimina Wierzbickiana ad *Oe silaifoliam MB.*, herba vero Orsovaënsis ad *Oe. Lachenalii Gmel.* pertinere dicitur. — «*Oe. media Rchb.*» l. c. napis breviter pedicellatis subsessilibusque ab herba mea parum differre videtur.

Oe. media Gris. var. heterophylla (Oe. silaifoliaM. B. vera?) in pratis Cserkútalj ad pagum Ipoly-Litke frequentissima, et in fossis et de pratis humidis pone viam ferream versus Sziszek et Carlostadium ducentem misit illustr. de *Vukotinovič* sub «*Oe. media*» (Cf. Oest. bot. Zeitschr. XVIII. p. 168 et Neilreichii Vegetationsverhältnisse von Croatien p. 255.)

Limitibus certis ab *Oe. media Gris.* specifice vix separanda, sed folia inferiora iis *Oe. aquaticae* (L.) aëreis (non submersis) similiora et foliorum laciniae iis superiorum duplo, triploque latiora. Folia radicalia et caulina inferiora 1—2-pinata, foliolis obovatis 3—4 fidis, basi cuneatis, vel jugis superioribus ambitu subdeltoideis ovatisque, subpalmato incisis. Caulis fistulosus, in locis inundatis (Cserkútalj ad Litke) humifusus stoloniformis, nodis ramos erectos, foliis pinnatifidis ternatisque et laciniis ovatis praeditos emittens. Involucrum saepe monophyllum. Planta normalis ceterum ab *Oe. media Gris.* foliis subhomomorphis instructa vix recedit. In speciminibus, quae supra pro *Oe. media Gris. genuina* sumsi, foliola inferiora tam lata, a superioribus tam diversa non observavi, et studiis ulterioribus probandum est, num varietas hic proposita re vera ab *Oe. media Gris.* aut ab *Oe. silaifolia MB.* separanda. — Ab *Oe. silaifolia MB.* diversa videtur foliis heteromorphis non «foliis homomorphis 2—3 pinnatis, (Boiss. l. c.), «feuilles radicales conformes aux caulinaires» Gren. et Godr. Fl. de France t. I. p. 714., petalis radiantibus, quae in *Oe. silaifolia MB.* aequalia, vix radiantia dicuntur.

39. *Oe. Banatica Heuff.* in pratis humidis inter Toplec

et Mihálđ com. Szörény, in paludosis montanis Crisii et locis humidis umbrosis silvae «Maximirpark» Zagrabiae frequens.

40. *Var.? longifolia (Oe. peucedanifolia* aut. Transs.?) in pratis ad Várhely (Gradistye) infra alp. Retyezát et ad rivulos declivium prope Petrozsény com. Hunyad 4. sept. 1871.)

Diu pro *Oe. peucedanifolia Poll.* habui, quacum habitu, foliorum segmentis elongatis convenit, sed fructus in nostra ellipsoidei, basin versus non attenuati, umbella 7—12-radiata, itaque media inter eam et *Oe. Banaticam Heuff.* Ab *Oe. Banatica* recedit caule tenuiori, non tam late sulcato, foliis * caulinis mediis et superioribus simpliciter pinnatis, foliolis elongatis, tenuissime linearibus 2—4·5 $^{c}/_{m}$ longis. Folia *Oe. Banaticae* cum nostra non comparanda, in speciminibus meis et quae accepi ab amico *J. Freyn* e ditione Magno-Varadini, etiam superiora bipinnatisecta pinnulis pinnatis, vel trifidis, laciniis breviter linearibus vel lineari-lanceolatis et interdum folia in *Oe. Banatica latisecta.* Radii in varietate saepe arcuato-erecti, fructus calycis dentibus acuminatis coronati, ecallosi brevissime pedicellati, quasi subsessiles conferti, umbellulae igitur fructiferae quasi globosae; styli fructui dimidio aequales vel paulo maiores divaricati. Flores radii plerumque steriles.

Descriptionem herbae huic congruentem nec in Spic. fl. Rum. Grisebachii, nec in fl. Orient. Boissieri inveni. *Oe. stenoloba Schur* Enum. plant. Transsilv. breviter descripta differre videtur «fibris . . . plurimis versus apicem globoso-incrassatis, . . . caule . . . angulato, . . . umbella maxima multiradiata.» Laciniis foliorum «augustissimis longissimisque linearibus» inter se conveniunt. Napuli in nostra oblongi sessiles, apice in fibras haud incrassatas longissimas terminati, quasi caudati, immixtis fibris filiformibus.

41. *Oe. pimpinelloides L.* in graminosis ditionis Karstianae frequens: in valle Rečina et aliibi ad Flumen frequens, in declivibus graminosis ad pagum Bukarica (9. Jun. 1876), in valle Vinodol ad Novi, in humidis ad Besca nuova, Arbae

* Specimina mea foliis carent radicalibus caulinisque inferioribus.

ad S. Maddalenam et in siccis fruticetorum sempervirentium versus S. Euphemiam insulae Arbae.

42. *Oe. aquatica (L.)* in lacu Halászi tó prope pagum Halászi com. Neográd, circa pagos Ipoly-Litke, Kis-Terenne Vésztő in paludosis frequentissima.

Aethusa L., ádáz.

43. *Ae. Cynapium L.* ad vias vallis Cserna ad Thermas Herculis, in caeduis silvae Bikkalj ad pagum Ipoly-Litke, ad Szuha et Agriae c. Heves.

Var. *cynapoides (M. B.)* in agris Adelomontii, ad Marmaros-Sziget, et circa Gyertyánliget (Kabola-pojana) c. Marmaros.

Foeniculum. Hoffm.

44. *F. capillaceum Gil. (F. officinale All.)* in graminosis saxosis totius Litoralis Hungarico-croatici; ad Flumen, Buccari, Portum regium, Segniae, ad Besca nuova et Arbae.

45. *F. piperitum D. C.* in campis graminosis Arbae et in saxosis declivium ad Besca nuova.

An *F. divaricatum Gris.?* Spic. fl. Rum. I. p. 358. *(F. piperitum v. pluriradiatum Boiss.* fl. or. II. p. 975.), sed umbellis minoribus, radiis paucioribus (6—10) ab eo differre videtur.

Seseli L.

46. *S. rigidum W. Kit.* in rupibus calcareis infra pagum Vercsiorova Valachiae ad catarractas Danubii, quas «Portam ferream» dicunt.

47. *S. gracile WKit.* in graminosis montis Arzsána ad pagum Plugova non copiose.

48. *S. elatum L.* Vis. fl. Dalm. III. p. 43. (S. Gouani Koch.) in rupibus montis Tersatto ad Flumen, ad Novi, Vratnik Segniae, inter Oštaria et Brušane.

49. *S. glaucum Jacqu.* in saxosis montium ad pagum Cered c. Neográd. et ad Thermas Diósgyőrenses.

50. *S. varium Trev.* in arenosis ad pagum Csép insulae Csepel, in pratis ad pedem silvulae cameralis ad Budaőrs,

inter montem St^{i} Gerardi et m. aquillarum Budae, in monte Várhegy ad Versec, supra Szvinica, inter Plugova et Domašnia et in collibus apricis ad Monora Transsilvaniae (legit Barth!), ad Kecskemét.

51. *S. Tommasinii Rchb. fil.* in rupibus montis Tersatto ad Flumen.

Bene a *S. montano L.* Germaniae occidentalis diversum. Differentiis, quibus autor haesitans speciem proposuit, addendum: folia latiora, ambitu simpliciter aut ovato-oblonga, laciniis paucioribus, remotioribus et longioribus; petiolus cylindricus, supra subcanaliculatus vel a latere compressus. Fructus glaber. Folia in *S. montano L.* Alsatico ambitu augustiora, laciniis densioribus; petiolus brevior, compressus et canaliculatus, fructus verrucosus. Cf. Boiss. fl. orient. II. p. 965.; Pančič: Elenchum plantarum vascularium, quas aestate a. 1873 in Cna Gora legit, p. 35.

52. *L. annuum L.* in pascuis siccis Bikkalj ad Ipoly-Litke, Széchényi-domb ad Parád, in pascuis arenosis ad Grebenác, in valle Klopotivaënsi infra alp. Retyezát.

Libanotis Crantz.

53. *L. montana Cr.* in rupibus arcis vetustae oppidi Fülek.

* var. *leiocarpa Heuff.* Enum pl. Ban. Temes. p. 79., *(L. athamantoides Koch* an etiam D.C.?) in monte Kis-Eged Agriae, in montibus circa Anina et ad pedes montium inter pagos Bosovic et Steierdorf com. Krassó, in rupibus ad Thermas Herculis; in rupibus montis Bielo lašica (floribus atropurpureis) et in rupibus montis Višenura catenae montium Velebit.

In speciminibus, quae Agriae et ad Thermas Herculis legebam, involucri foliola saepe pinnatifida.

Cl. *G. Jermy* ex Carpatis (Tatra, Drechslerhäuschen) specimina floribus atropurpureis superbientia, at fructibus carentia misit. Involucelli foliola elongata, umbella sesquilongiora, setacea, calycis laciniae aeque elongatae petala superantes (non ut in typo duplo quasi breviores.); laciniae folio-

rum lineari-lanceolatae. An *Lib. gracilis* Rchb? fl. excurs. II. p. 468.

54. *L. nitida var. involucellata* Borb. Adatok Arbe és Veglia szig. flor. Laciniae foliorum minus profunde incisae, dentes obtusiores acuti, non acuminati, neque ita falcati ac in specimine et icone authentica.

Aestate superiore (1877.) eodem loco, ubi hanc stirpem anno 1876 inveni, nullum specimen mihi obvium erat, sed non procul ab hoc loco formas parum diversas legere potui. Specimina posteriora glaberrima sunt, basis tantum vaginarum superiorum et umbellarum hirta. Involucri et involucelli foliola integra lineari-setacea, in his quoque hirtella, neque tamen tam pube densa praedita, ac in exemplaribus Visianii et in iis,quae anno 1876 legebam. Pedicelli glabri.

Cautius examinanti herbae hae Vegliaenses ex utraque aestate diclinae videntur. Varietas *involucellata* pistilligera videtur, nisi stamina praemature i. e. prius quam petala deciduunt; in formis glaberrimis umbella tantum terminalis more *Oenathes fistulosae L.* fructifera, et ut videtur staminibus destituta. In umbellis vero ramorum verticillatorum flores astyli, germen cum ovulis et discus adsunt, sed styli rudimentum raro in flore videre potui. Num posterius explicantur? Stamina quaedam adsunt. In Trinia glauca (L.) v. Henningii dioica quoque discum stylo nullo aut rudimentario vidi. Cf. p. 288.

Cnidium Cust.

55. *C. apioides Lam.* Dict. III. 557. inter lapides ad fluvium Riu mare vallis Klopotivaënsis infra Retyezát, quae specimina «foliis . . . circumscriptione ob petiolos secundarios longiores et saepe magis divergentes latioribus» ad *Cn. Orientale* Boiss. fl. Orient. t. II. p. 971. accedunt: frequentius est *Cn. apioides* in litorali Hungarico-croatico: in lapidosis circa pagum Čaule, ad Kostrena, Portum regium, in monte Vratnik Segniae; ad margines silvarum vallis Bescavalle ins. Veglia involucri phyllis quibusdam trifidis; etiam in monte Szovicsberg Adolemontii Carnioliae frequens.

Athamanta Koch.

56. *A. Cretensis L. a) hirsuta (Lam)* DC. Prodr. t. IV. p. 155. in rupibus montis Šneznik inter Kamenják et Lázac.

b) mutellinoides (Lam). D.C. l. c. in rupibus cacuminis montis Nános Carnioliae (24. Jul. 1875. !), in montibus Litoralis Austriaci alpinis: Slieme Vrch prope Tolmino et Moresch pr. Flitsch (leg. Marchesetti!), in rupibus montis Risnyák et Klek Croatiae. Loco posteriore etiam involucri foliolis bipinnatifidis provenit.

c) maior Neilr. Fl. v. Nieder-Oesterr. p. 624. in cacuminibus montium Tuhovic, Bitoraj et Visevica ad pagum Fužine sat frequens.

57. *A. Haynaldi Borbás et Uechtritz* in Oest. bot. Zeitschr. 1876. p. 280. et 425., Term.-rajzi füzetek 1877, edit mus. nation. Hung. fasc. I. p. 30—32, 55, * II. p. 95. cum icone!

«*Athamanta* perennis, radix cylindrica simplex, plerumque horizontalis, mono-, saepissime polycephala; caulis 18—40 $^{c}/_{m}$ altus, a basi *ramosissimus*, cum ramis pilis brevissimis sparsis pubescens vel subglaber, striatus; *folia ambitu latissime triangularia, triternato-partita*, superiora minora, simpliciora, summa pinnata petiolis destituta *et cum basi petiolorum* ** *secundariorum vaginis adnata;* laciniae lineares divaricatae *glaberrimae*, nitidae, superiores interdum sparse pubescentes; petioli semiteretes aut subcylindrici cum vaginā oblongā *margine late membranaceā* pubescentes; *rami* erecti, *saepe verticillati; ūmbella 12—20-*, in speciminibus robustioribus etiam 25-; rarissime septem *radiata; radii patentes* ut in *Ath. cretensi L.* (sed non patentissimi ut in *Ath. Matthioli Wulf.); involucrum polyphyllum, aequale, foliola* linearia, lineari-lanceolataque, *membranacea*, alba costa solum media viridis et foliacea, *tota superficie lanuginosa* margineque ciliata, apice acuminata, radiis duplo breviora; *involucellum aeque polyphyllum, aequale, foliola* iis involucri aequilata aut paulo latiora, lanceolata vel oblongo-lanceolata, *pedicellos*

* Sententia cl.-mi R. de Uechtritz. — ** Petiolus foliorum inferiorum longior est, quam in icone videmus.

aequantia vel superantia, ceterum structura ab iis non diversa; radii dispositione eos Ath. Cretensis aemulantes et radioli pilis patentibus minoribus hirti; *petala alba, inaequalia exteriora duo radiantia*, iis *A. Cretensis L.* paulo minora, profundius biloba apiculo lanceolato inflexo, *dorso margineque ciliata, basi in unguem longiusculum abruptim attenuata*, filamentis sesqui-, subduploque breviora; *fructus* 4—5, raro 6 $^{m}/_{m}$ longi, oblongi, oblongo-lanceolati, *pedicellis subaequales aut sesquibreviores, hirti, pilis patentissimis albidis canescentes*, mericarpii iuga 5, filiformia, pilis occulta, *styli* fructu maturo duplo, triploque breviores, *divaricati aut patentissimi*, stylopodium subglobosum glabrum; *valleculae trivittatae, commisura 4-vittata; carpophorum apice tantum* **bifidum!**»

«Crescit in rupestribus apricis catenae montium Velebit Croatiae: in cacuminibus Višenura ad pagum Medák, Visočica ad p. Čitluk, Šatorina ad p. Pazarisče, Plieševica ad p. Korenica, Plišivica supra pagum Jablanác, Mrzin ad pagum Vrelo minime rara, ubi medio Augusto anni 1875. detexi. Teste cl. P. Ascherson etiam florae Bosniae civis.»

«Viro iubilari excellentissimo ac reverendissimo archiepicopo Dr. L. Haynald, de arte herbaria optime merito, domi forisque iuxta honorato speciem novam dedicavimus et in memoriam annorum quinquaginta, quibus huic disciplinae amabili felicissimam operam navabat, in vulgus edidi.»

«Habitu, foliis ambitu late triangularibus et praesertim radiis numerosis stirps nostra prope ad *Ath. Matthioli Wulf. (Libanotidem rupestrem Scop.* fl. Carn. I. t. 9!) accedit, sed laciniis foliorum brevioribus et parum latioribus (non longis et capillaceis ac in *A. Matthioli)*, radiis paucioribus, non tam divaricatis, involucro aequali lanuginoso (non inaequali subglabro vel pubescente) involucellis longioribus, pilis fructuum patentissimis (non adpressis), valleculis trivittatis, commissura quadrivittata (quae in *Ath. Matthioli* in rupibus montis Monte Maggiore crescenti uni-resp. bivittata!), stylis divaricatis (non *erectis!)* valde diversa.»

«Forma et pilis fructuum, dispositione radiorum laciniisque foliorum *Athamanta Haynaldi* magis *A. Cretensi L.* affinis, sed ab ea caule altiore, ramosiore, ramis saepe verti-

cillatis (caulis *A. Cretensis* superne plerumque simplex, non verticillatus), forma et glabricie foliorum potius triternato-, quam tripinnato partitorum (quae in *A. Cretensi* ambitu oblonga aut oblongo-ovata, lanuginoso-canescentia sunt), involucris polyphyllis aequalibus, membranaceis (non 2—3-phyllis inaequalibus, foliaceis margine membrana augustissima cinctis, subglabris aut pubescentibus), petalis paulo minoribus, apice profundius lobatis, margine quoque ciliatis, non brevissime unguiculatis recedit. — Petala *Ath. Cretensis L.* non radiantia, latius obcordata, saepe rosea; margine nunquam ciliata reperi, quamquam plurima speciminum ex diversis locis (Hall, Admont, Šneznik, Fužine etc.) examinavi. Fructus *Ath. Haynaldi* canescens, nam pubes laxior, dum in *A. Cretensi* villo albo et denso obducta; valleculas in hac univittatas vel laterales bivittatas, comissuras etiam bivittatas sub microscopio observavi. (Conf. etiam iconogr. Reichenbachii), carpophorum non ad basim usque bipartitum ut in *A. Cretensi*, sed apice tantum *bifidum !*»

Glabricie cum exemplaribus *Ath. mutellinoidae Lam.* Tiroliensibus (Tirolia sept. In glareosis calcareis ad pedem montis Solstein in ditione Oenipontana; leg. et ded. A de Kerner!) et Croaticis, quas supra memoravi, nempe varietate glabrescenti *A. Cretensis* L. convenit, sed notis specificis iam enumeratis diversa.

Multa habet *Athamanta nostra* etiam cum *Libanotide aurea Vis.* fl. Dalm. t. III. p. 44. similia, praecipue quae petala longiuscule unguiculata, margine ciliata attinent. Sed frustulum herbae in iconographia Reichenbachii (iconogr. XXI. t. 94. f. 1!) «foliis hispidulis», petalis aureis minoribus minime nostram ostendit stirpem; praeterea radix annua, «folia radicalia brevia, breviter petiolata, . . . foliola involucrorum . . . flavida, . . . fructus setis flavidis . . . hirtus, pedicello sesquilongior, pars superior plantae flavescens» nostrae stirpi plane aliena. Multae praeterea notae *Ath. aureae Vis.* non adscribuntur, quibus *Ath. Haynaldi* excellit. Mihi igitur necesse visum est, Athamantam hanc proponere novam speciem. Si quis tamen eam cum *Libanotide aurea Vis.* combinare vellet, prius stirpem Visianii omnino male descriptam probare

debet et tunc descriptio plane falsa et notae specificae, quas ipse in *A. Haynaldi* inveni, generi *Athamantae* contrariae: carpophorum in fructu maturo apice tantum bifidum (non ut dicitur bipartitum) me de specie nova proposita excusabunt.

In montibus altioribus (Tuhovic, Bitoraj, Viševica) ad pagum Fužine Croatiae maritimae, crescunt formae *A. Cretensis L.*, stirpi novae simillimae, quas primo intuitu pro *A. Haynaldi* sumsi (conf. Oest. bot. Zeitschr. 1876. p. 280). Multo enim istae, quam *A. Cretensis L.* altiores, magis ramosae, involucris subaequalibus, umbellis multiradiatis (usque 17.), sed cautius examinans has formā foliorum, pube eorum et caulium, quae basi radiorum densissima est, forma et structura petalorum, saepe dilute roseorum (ex monte Tuhovic) et fructuum nondum bene maturorum ab *Ath. Cretensi L.* non separo, sed cum varietate *maiore Neilr.* fl. v. Niederösterr. p. 624. conjungo.

58. *Ath. Matthioli Wulf* in Jacqu. Collect. I. p. 211. (Syn. *Libanotis rupestris Scop.* fl. Carn. I. p. 192 et icon t. 9! eadem herba; ex verbis ipsius Wulfenii l. c. p. 213.

Legi in rupibus calcareis montis Monte Maggiore d. 31. ann. 1875. versus Mala Utzka.

59. *Athamanta Hungarica* mihi. *(An A. densa* Boiss. et Orph.? Fl. Orient. tom. II. p. 970; *Ath. Matthioli* Heuff. et aut. fl. Hung. *Ath. Matthioli forma Albanica* Gris. Spic. fl. Rum. I. p. 361; *Ath. Matthioli* f. *elata* Gris. iter Hungar. Nr. 132); an varietas prioris insignis?

Crescit in rupibus calcareis montis Domugled ad Thermas Herculis, et inveni similibus locis cacuminis montis Arzsána ad Plugova die 3. August 1874.

Athamantam hanc autores a speciminibus Carniolicis *Ath. Matthioli Wulf.* diversam dixerunt, sed ab iis specifice non separaverunt.

«Forma Albanica *(Athamatae Matthioli Wulf.)* (quae nostra videtur esse), a typo speciei in m. Nanas Carnioliae lecto parum recedit folii segmentis minus divaricatis, extimis longioribus 3—4‴ longis, involucelli foliolis longe ciliatis, dorso glabris et petalis dorso magis pubescentibus» Griseb. Spic. fl. R. p. 361.

«*Athamanta Matthioli* Wf. forma *elata* folii segmentis elongatis, involucro olygophyllo, foliolis linearibus, involucelli quoque foliolis angustioribus a planta Carnica differt, sed sec. observationem Kochii de formis speciei institutam non specifice; *fructus non exstat.*» Griseb. iter Hung. Nr. 132.

«Specimina *(Ath. Matthioli Wulf.)* Banatica multo robustiora, indumento brevi omnino per caulem radiosque umbellae tecta, involucella multo longiora et angustius marginata offerunt». Reichenbach fil. Iconogr. tom. XXI. Umbelliferae p. 43.

Mea specimina Hungarica ab Istricis valde recedunt et habitu *Portenschlagiae ramosissimae* simillima, fructibus tamen, quorum sectionem transversam microscopio examinavi, Athamanthis (non Portenschlagiae) adnumeranda. — Descriptio *Ath. densae* in Boiss. fl. Orient II. p. 970. in stirpem Hungaricam magis quadrat, quam ea *Athamantae Matthioli* Aut. Carniolicae, quacum tamen notis pluribus, praesertim fructu adpresse hirtellis convenit. — *Ath. densa* fructibus maturis ignotis autoribus quoque dubia, indumento *denso* .... laciniis (foliorum) planis .... brevibus .... eis A. Cretensis duplo latioribus .... fructu iuniore .... stylis .... superato .... vittis in valleculis solitariis alia planta videtur.

Tota herba, quam legi in monte Arzsána, indumento brevi, molliter pubescenti canescens. Radix crassa, perennis, polycephala, caulis humilis, solidus, striatus magis quam *A. Matthioli* Istrica robustus, circ. 20 ^{cm} altus, sed rami densiores a basi corymbosi, medio caule quasi verticillati umbellā caulem terminante saepe longiores, ita stirps et altior fit. (Planta Istrica caule simpliciore superne ramis 1—3 praedita est, qui corymbum convexum compositum ut in *A. densa Boiss.* non formant). Folia ambitu triangularia, ternatim decomposita, iis *Ath. Matthioli* glabriora, laciniis, planis, angustis, iis *Ath. Matthioli* duplo quasi longioribus et latioribus, «minus divaricatis», petioli cylindrici, supra parum canaliculati, vagina oblonga, margine late membranacea; umbellae hemisphaericae convexae, radii 20—30. divaricati, patule hirtelli et velutino-canescentes; involucrum

longius (tertiam partem radiorum adaequans) et magis quam in *A. Matthioli Wulf.* aequale, et phyllis numerosioribus unacum involucellis herbaceis, albo-marginatis, densius quam in *Ath. Matthioli Wf.* hirtellis, margine magis villosis, omnibus lineari-lanceolatis (iis involucelli pedicellis aequalibus) compositum; pedicelli fructiferi elongati breviores c. 5 $^{m}/_{m}$, longiores autem 8—10 $^{m}/_{m}$ longi, petala non tam late quam in *Ath. Matthioli Wf.* obcordata, sed magis oblongo-obcordata, basi magis attenuata et longius unguiculata, iis itaque *Athamantae Haynaldi* similiora, dorso densius hirta, margine ciliata, ad tertiam partem bifida. *Fructus* (nondum perfecte) *maturi maiores* videntur, *quam in speciebus proximis, oblongo-cylindrici, in rostrum quam ad ceteras evidentius attenuati,* [6. $^{m}/_{m}$ longi, ex quo 1 1/2 $^{m}/_{m}$ rostello circ. 1 $^{m}/_{m}$ lato adnumeratur, inferne fere 2 $^{m}/_{m}$ lati], sparsius et brevius ac in *Ath. Matthioli* hirti et *pili adpressi,* inde canescentes [non albidi videntur, ut in specie Wulfeniana, cuius cremocarpia et formā minore, apice quidem attenuato, sed non ita rostellato recedunt]. Valleculae in nostra herba trivittatae, commissura 6-vittata, in fructu autem stirpis de Monte Maggiore valleculas 1-vittatas, commissuram bivittatam microscopio observavi. Styli *divergentes*, iuga paulo magis quam in *Ath. Matthioli* prominula.

NB. In Flora Orientali fructus *Ath. Matthioli Wf.* et *A. densae* Boiss. et Orph. . . . . stylis superatus dicitur; in speciminibus, quae ipse examinavi, styli fructu semper breviores.

In *Athamantha Hungaricā* mihi, quam patriae nostrae dicavi, foliola involucri etiam bipinnata observantur. Umbellulae quaedam steriles, pistillum astylum.

Caule ramosiore, et petalorum formā pubescentiāque etiam *Athamanthae Haynaldi* nobis proxima, sed foliorum laciniis magis elongatis, umbellae velutino-canescentis radiis divaricatis (non iis *Ath. Cretensis* similibus), phyllis involucri atque involucelli herbaceis non membranaceis, forma fructuum adpresse hirtorum, et rostellatorum (non apice paulo tantum attenuatorum) etc. diversissima.

Ligusticum L.

60. *L. Seguierii (L. fil.)* in lapidosis lateris montis Nános Carnioliae ad Prewald, Monte Maggiore, Šatorina, Višenura, Sveto brdo et Pleševica ad Korenica.

Silaus. Bess.

61. *S. peucedanoides (MB.) (S. virescens Gris.* Spic. fl. Rum. I. 1843., *S. virescens Boiss.* Ann. Sc. Nat. 1844. p. 301.; *Selinum Rochelii Heuff.)* cum b. M. Vrabélyi in cacumine montis Tarkő inter Felső-Tárkány et Szilvás com. Borsod d. 14. Jul. 1868 legi, praeterea in comitatu Szörényiensi in monte Golec, ubi prius Janka detexit, in pratis ad ovile Kostsiu infra montem Hunka Kamena ad Thermas Herculis, et in cacumine montis Arzsána ad Plugova inveni, e dumetis collinis prope Bilak Transilvaniae misit rev. Barth.

Meum Tourn.

62. *M. Mutellina (L.)* in pascuis alpinis Szarkó, Valeriaszka, ad lacum Zanóga alp. Retyezát.

Crithmum L.

63. *C. maritimum L.* in rupibus litoris maris Adriatici ad Martinčica, Kosztrena, ad Portum regium, Novi, Segniae S^{ti} Georgii, ad Voss insulae Veglia et in Scoglio St Marco.

V. Angeliceae Koch. Angelicafélék.

Selinum L.

64. *S. Carvifolia L.* in pratis ad Ipoly-Litke circa lacum Feketető frequens laciniis foliorum latioribus et involucri phyllis biternato-pinnatifidis, et in pratis ad Losonc versus oppidum Gács, in silvis ad Marmaros-Sziget.

Angelica L., angyalfü.

65. *A. silvestris L.* ad fossas prope Pósvár puszta et ad rivum Eger Agriae, ad rivulos montis Guttin ad Thermas Brébenses; ad margines silvarum prope Ober-Drauburg Carnioliae et ad Marburg Stiriae.

Specimina mea de insula Pestino novo adjacenti *Aegopodio Podagrariae* aut *Chaerophyllo aromatico* similiores foliis ternatis praedita; umbella una monstrose formata, involucelli foliolis radiolos duplo superantibus, tri-et pinnatifidis.

Specimina Agriensia ad ramificationes petioli *stipelata*; radius unicus ceteris remotus umbellam novam compositam gerit. = var. appendiculata Heuff. Enum. p. 80.

Specimina de pratis inter Ipoly-Litke et Tőrincs sitis folia habent simpliciter pinnata foliolis late ovatis integris bifidisque. Foliolum involucri unicum foliaceum, magnum incisum.

66. * *A. montana Schleich.* in caeduis silvarum circa montes Bitoraj et Viševica ad pagum Lič, ad Divoselo floribus roseis; in Tátra (Dechslerhäuschen legit Jermy.), in valle Klopotivaënsi infra alp. Retyezát; adest mihi in herbario etiam e ditione Elisabethgradensi Rossiae australi, (in humidis, *A. silvestris* Lindemann exsicc.! non L.)

Specimina, quae ad fluvium prope Gács rev. *P. Rell* invenit, et quae in valle Cserna ad Thermas Herculis et ad rivulos silvarum prope Mátra-Lelesz legebam, stipellis praedita sunt.

Caulis apicem versus densius pubescens quam in *A. silvestri L.* — Fructibus bene maturis praeditas possideo e ditione Oenipontis (in Gebüsche an Thauernschlosse. leg. Aichinger) et ex Augusta Vindelicorum (Auen des Lechufer, leg. Caflisch) quae fructibus triplo, quam in specie praecedenti (stirpe Guttinensi) maioribus excellunt, pedicelli quoque longiores.

Archangelica Hoffm., arkangyalfü.

67. *A. officinalis Hoffm.* ad rivulos vallium subalpinarum Zsudjele et Valeriaszka alpium Retyezát.

VI. Peucedaneae.

Ferulago. Koch.

68. *F. galbanifera (Lob) Koch.* in pratis et montibus ditionis Karstianae frequens: sub montis Nános radicibus, in pratis ad S. Petrum Carnioliae, Tersatto et circa Flumen, Novi, Segniae, ad Besca nuova, Jendvor et Valle di Besca, ad Voss insulae Veglia et in rupibus ad aquaeductum vallis Salona (Studniczka exsicc.!)

69. *F. silvatica (Bess.)* a) *stenocarpa*, fructus ovati vel anguste elliptici 6—8 $^m/_m$ longi, 4—4·5 $^m/_m$ lati, iugis saepe convergentibus.

In pratis elatioribus infra montem Arzsána ad Plugova; specimina, quae in collibus supra et infra Szvinica, ad margines silvarum ect. et in monte Golec legebam, fructibus maturis carent, ita dubito, quin huc aut ad sequentem varietatem pertineant.

var. commutata (Roch. sub Ferula Ferulagine Plantae Ban. rar. fig. 50.! *F. monticola Janka*, Rchb. Icon. Germ. t. 2051. et Boiss. fl. Orient p. 1003.) fructus 8—10 $^m/_m$ longi, $4^1/_2$—$5^1/_2$ $^m/_m$ lati, elliptici, iis *Fer. monticolae Boiss. et Heldr.* similiores (e Parnasso prope Paenia, regionibus inferioribus!) sed tamen aliquanto minores, margine non ita *corticoso* (ut in herba Graeca Guicciardii), semine triplo (non duplo) angustiore et non undulato cincti (cf. Boiss. l. c.). Longitudine fructuum fere conveniunt, sed latitudo in sp. Graeca 6—7 $^m/_m$, ita longitudini eorum *F. silvaticae (Bess.) v. stenocarpae* quasi aequalis. Juga dorsalia plerumque elevata, parallela.

Specimina, quae gaudent his fructibus, de margibus silvarum montis Allion ad Orsova, et de valle Cserna ad Thermas Herculis possideo. Crescit praeterea ad Portam ferream Valachiae infra pagum Vercsiorova.

Ferulago monticola Boiss. et Heldr. ex sententia cl. V. de Jankae (Cf. Heuffelii Enumerationem plant. Ban. Temes. p. 80.) in floram Hungaricam perperam recipitur (vide Neilreichii Diagnoses p. 56; Hazslinskyi Fl. Hungar. p. 186. ect.) — Autor eximius et de flora Orientali optime meritus,

E. Boissier l. c. stirpem Jankae Banaticam, in Iconographia REICHENBACHII sub nomine «*F. monticolae*» depictam a *F. monticola Boiss. et Heldr.* differe et *F. silvaticam (Bess.)* sistere dicit. In symbolis ad floram Hungariae austro-orientalis et Transilvaniae, autore Janka, (Adatok Magyarhon délkeleti flórájához, in script. mathem.-physicis Academiae Scient. Hung. XII. p. 183.) «*Ferulago monticola* e Banatu *(Ferula Ferulago b. commutata Roch* pl. Ban. rar. p. 63. t. 24) in Rchb. Icon. vol. XXI. fig. 2051 depicta — perperam negante celeb. Boissier in Fl. Orient. vol. II. (1872) p. 1003 — cum planta Graeca omnino eadem» esse dicitur, et «specimen completum, quod a cl. HELDREICH lectum in herbario Gussoneano inspicere licuit cum meo (Jankae) Mehádiensi ex asse» quadraret. Sententia et observatio Jankae mihi falsa videtur; specimina Miháldensia (Valachis Mehádia) mea *macrocarpa* iterum atque iterum cum Graecis authenticis comparavi et ab his uti celeb. *Boissier*, ipse quoque diversa dico. In speciminibus nostris caules angulatos observare nequeo.

Cel. Boissier specimina mea de Plugova hieme anni 1875. «*Ferulaginem silvaticam (Bess.) fructu angustiore* mihi benigniter determinavit. Fructus varietatis *commutatae* (Rochel) iam maiores et latiores, tamen minores et angustiores quam in *F. monticola* Graeca, neque margine tam lato et undulato et carinato instructi, basi fructus, apiceque (infra discum) non ita emarginati, sed sensim in discum attenuati. Juga dorsalia in speciminibus macrocarpis *F. silvaticae* magis elevata. Vittae in herba Szörényiensi numerosae, approximatae, spatio ipsis (vittis) vix aequilato disiuncti; in herbā Graeca vittae pauciores, spatio duplo, quam vittae, latiori a sese remotae. Qui igitur praeter haec, quae fructibus nituntur, discrimina, nec caulem angulatum et radios numerosos (cf. Boiss. l. c.) in specie disstinguenda negligit, stirpem Rochelii Szörényiensem cum *F. monticolā Boiss. et Heldr.* vera (non Janka, aut. Hungar.) non conjunget.

Specimina mea de comitatu Marmaros (Bústyaháza, VÁGNER exsicc.!) et Transilvanica (Tatárlaka, Taterloch leg. BARTH) fructus iuniores habent.

Ferula L.

70. *F. Heuffelii Gris.* in rupibus supra Pecsenecska com. Szörény; ad Portam ferream Valachiae, ubi in societate *Prangotis ferulaceae* occurrit, foliis glabris et hirsutis variat.

Peucedanum. Linn.

71. *P. officinale L.* in pratis ad oppidum Hatvan versus Fényszaru, in valle Szépasszonyvölgy Agriae versus Szalók, in pratis salsis ad Békés-Gyula.

72. *P. longifolium WKit.* inter coloniam Syrina et montem Treszkovác in rupibus ad Danubium frequens, in rupibus calcareis m. Arzsána ad Plugova com. Szörényiensis.

73. *P. arenarium WKit.* in arenosis Kapu Kornuluj ad Grebenác.

74. *P. coriaceum Rchb.* Fl. excurs. add. p. 866. 1832, *P. Petteri Vis.* 1837., *P. Parisiense Koch* non DC. in pratis Adolemontii humidis, cuius loci etiam Reichenbach in Iconogr. Germ. mentionem facit, in pratis humidis inter Ogulin et Turkovic-szelo infra montem Klek.

Radii quidam in latere interno fere vel totum glabri inde legimus in Iconographia Reichenbachii «radios umbellae in *P. coriaceo*» latere interno puberulos, quales laudat Visiani (in fl. Dalm. t. III. p. 51.) frustra quaesivisse; invenies tamen radios quoque intus puberulos; cf. Vis. duppl. fl. Dalm. p. III. Petala stirpis Croaticae alba! Cl. Reichenbachii filio «semper flava visa sunt».

75. *P. Carrifolium (Cr.)* — *P. Chabraei* [*Jacqu.*] ad margines pratorum Bikkalj ad Ipoly-Litke, in locis lapidosis Lestini ad Abelova (legit rev. P. Rell!), in pratis montanis ad Szádova c. Szörény et infra Plaviševica; in valle Vinodol ad Novi, in monte Vratnik Segniae et in graminosis Arbae.

76. *P. Schottii Bess. var. petraeum Noë* in rupibus pone viam publicam, quae a pago Veprinác ad Vela utzka ducit, in monte Tersatto (Rossi leg.!) et in saxosis ad Portum regium.

Fructus quam in praecedenti specie duplo maiores.

77. *P. Cervaria (L.)* ad vias inter Brussani et Ostaria, in monte Tersatto ad Flumen (sept. 1869!!) in montibus, inter vineas Agriae.

Folia sobolis serotinae simpliciter pinnata, foliolis breviter petiolatis, paribus infimis cordatis. (Cf. Aschers. observ. in annal. societ. botan. Brandenburg. 1874. p. 22—23.)

78. *P. Oreoselinum (L.)* ad pedes montis Pajodos Agriae, circa Noszvaj et Szomolya (1865), in rupibus montis Domugled ad Thermas Herculis et in graminosis montium Crisii.

79. *P. Alsaticum (L.)* frequens in montibus Agriae com. Heves., et in pratis Gálfizug ad Vésztő.

80. *P. Venetum* (Spreng.) in lapidosis montanis supra Flumen.

81. *P. Austriacum (Jacqu.) var. montanum (Schleich* sub *Selino; P. Austriacum var. angustifolium Roch.* in sched. herb. univ. Budapest.! in silvaticis elatioribus, in caeduis et fruticetis Croatiae vulgare: montis Bitoraj ad Fužine, Vratnik Segniae, et inter hunc pagum et Žuta lokva, ad lacus Plitvicenses prope Leszkovác, Szveto brdo, Visočica, Visenura, Szamar, Šatorina et Bilo ad pagum Krásznó. Specimina nostra magis in *Peuc. sulcatum* (Bert.), quam in *P. Austriacum (Jacqu.) Vindobonense* (Kalksburg, Wiesbaur exsicc.!) quadrant, sed species Italica, quam miserunt cll. *Levier* et *Groves*, fructus maturos, qui apud Bertolonium (fl. Ital. t. III. p. 369.) elliptico-oblongi dicuntur, non habet, itaque rite cum iis conferre nequeo. Fructus nostratium exacte elliptici et foliorum laciniae iis speciminum Vindobonensium fere duplo angustiores et longiores, sed cum *Peuc. Rablensi (Wulf.)* non confundendum. Cf. KERNER: Vegetationsverhältn. Nr. 721.

Pastinaca L.

82. *P. sativa L.* in pratis pascuis, ad vias circa Ipoly-Litke, Vésztő et Kis-Terenne.

83. *P. opaca Bernh.* in campis ad pagum Medák infra montem Višenura. Nondum bene fructiferam legi 17. Aug. 1875.

P. elatior (Roch. var.) Pl. Banat. rarior. t. 25. fig. 51!

in pratis, ad margines silvarum vallis Cserna ad Thermas Herculis et circa Örményes.

Cl. *L. Simkovics* in «Természetrajzi füzetek» 1878. p. 35. recte *Pastinacam elatiorem (Rochelii var.)* a P. *opaca Bernh.* distinxit, meo tamen indicio priorem haud iuste cum *P. teretiuscula* Boiss. fl. Orient II. p. 1060 (*P. latifolia Ledeb.* non *DC)* combinat, *nam caulis*, saltem in speciminibus meis, quae haud procul legi a loco Binkinec, ubi *Simkovics P. teretiusculam Boiss.* crescere dicit, «*angulatus, sulcatus*» (Roch. l. c. p. 64!) non «teretiusculus, teres, striatus» (Boiss., Ledeb.) et fructus minores. Notae specificae inter *P. opacam Bernh.* et *P. elatiorem (Roch.* var.) iugis cremocarpiorum niti arbitror: horum enim intermedia in herba Hungarica angulato-elevata, crassa et acuta sunt (in fructu maturo non tenuissima ut ait Rochelius), ita cremocarpia dorso angulato-sulcata videntur, dum iuga in *P. opaca Bernh.* Helvetica tenuia et non elevantur. Cremocarpia praeterea in *P. elatiore (Roch.*var.) magis rotunda, subrotunda (non ovato-elliptica aut elliptica ut in *P. teretiuscula)*, quam in speciminibus *P. opacae* Helveticis. De *P. teretiuscula Boiss.* cf. Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 128.

Heracleum L., medvetalp.

84. *H. Sphondylium L.* inter frutices pratorum ad Fužine, in pratis ad Örményes, in silvis montis Hunka Kamena ad Thermas Herculis.

85. *H. Pollinianum Bert. Vis.* fl. Dalm. t. III. p. 54. var? *ternatum (H. platyphyllum* fl. Croat.; *H. montanum Gaud.? Her. Panaces Rchb. Iconogr. Germ.)* in pascuis cacuminum catenae montium Velebit: Sveto Brdo, Višenura Visočica et in monte Bielo lašica ad Begovo-razdolje.

Descriptio in Fl. Italian. Bertolonii (t. III. p. 433.) herbae nostrae inepta, et cum specimini authentico comparare non potui. Folia inferiora saepe 40 $^{m}/_{m}$ lata, *tripartita, fere ternata, segmentis* 15—18 $^{m}/_{m}$ longis, *subpalmato-pinnatifidis*, laciniis ovatis oblongisque acuminatis, simpliciter aut bi-serratis; minora foliorum radicalium longe petiolata, circuitu subrotundo-cordata, palmato-heptafida. Folia caulina superiora

saepissime ternata foliolis lateralibus sessilibus, terminali petiolato, formā ab inferioribus minus recedentibus, segmentis tantum angustoribus et magis acuminatis; summa trifida. Radii et radioli latere interiore scabri, flores virescentes, exteriores radiantes; petala ad tertiam partem fissa, styli interdum tres! ovaria hirta; involucrum in umbella terminali nullum, in lateralibus olygo-, polyphyllum, fere capillaceum. Fructus subrotundi, subcordatique pedicellis elongatis sesquiduploque longiores; vittae dorsales ultra medium parum protensae, inaequales, exteriores saepe breviores et interdum fructum dimidium aequantes. Tota herba scaberrima aculeolis reflexis, patentibusque.

Etiam diagnosis *H. Panacis* et *H. Pyrenaici* in Gr. Godr. Fl. France et apud autores in herbam nostram non quadrat.

86. *H. palmatum Baumg.* Transsilvanicum (legi ad lacum Zanóga et ad rivulos infra vallem Valeriaszka subalpinam ditionis Retyezát, frequens) proximum recedit ab herba priori pubescentiā molliori, parce arachnoidea, vel in vaginis plane arachnoidea, foliorum formā, laciniis profundius crebriusque incisis, magis acuminatis; involucelli foliolis pubescentibus subglabrisque, umbellulā duplo brevioribus (non aculeolatis umbellulam aequantibus ut in priori varietate), petalis glabris (dorso non ciliatis), ovario puberulo subglabroque, stylis stylopodio duplo triploque longioribus (non ei aequalibus), fructibus pedicellis duplo triploque minoribus, stylis longioribus ornatis, vittis dorsalibus longioribus.

Varietas igitur hic proposita speciem ab *H. palmato Baumg.* distinctam sistit; num ab *H. Polliniano Bert.* re vera diversa sit, comparatio ulterior docebit; *H. asperum MB.* ex fl. Orientali longe alia herba.

87. *H. Sibiricum L.* ? var. *b) glaberrimum* in silvis montis Sveto-brdo. Tota herba glabra, fructus nondum maturi. Iconi *H. sibirici Rchb.* icon. Germ. similis.

Tordyllium L., magtaraj.

88. *T. maximum L.* inter vineas ad S^{tum} Donatum Agriae, ad margines silvarum ad Orsova, Portam ferream,

vallis Kázán et in valle Rečina ad Flumen, ad Abelova oco Ziar.

* **89.** *T. Apulum L.* Segniae legit rev. Mihailovič.

VII. Silerineae.

Siler Scop.

90. *S. trilobum (L.)* in monte Kis- et Nagy-Eged Agriae, in silvis Thermarum Herculis.

VIII. Thapsieae.

Laserpitium L.

91. *L. latifolium L.* a) *glabrum (Cr.)* in silvis montis Višocica ad Divoszelo.

b) *asperum (Cr.)* in valle Farkasvölgy Budae, in monte Nagy-Eged Agriae, ad Felső-Tárkány, in monte Tarkő, in silvis ad Thermas Herculis, in silvis montis Risnyák et montis Pleševica ad Korenica.

92. *L. alpinum W. Kit.!* ic. pl. rar. t. III. tab. 253! in graminosis montis Guttin ad Thermas Brébenses frequens, in rupestribus ad lacum Zanóga, cacuminis Bukura et in graminosis rupestrium Valeriaszka ditionis Retyezát.

93. *L. marginatum W. Kit.!* ic. pl. rar. Hung. t. II. tab. 192! in silvis montis Klek ad Ogulin, Bitoraj ad Fužine, Bielo lašica, ad Begovo-razdolje, Risnyák, Szenszko bilo ad Vratnik, Rajnác ad Krásznó, Šatorina, in rupibus umbrosis ad lacus Plitvicenses prope Leszkovácz frequens, montis Mrzin ad Vrelo.

Illustrissimi quondam Waldstein et Kitaibel l. c. *Laserpitio alpino*, item cl. qu. Rochel *L. trilobo* suo (Pl. Ban. rarior. p. 65. quod, ut compertum habemus, a *L. alpino W. et Kit.* non diversum,) radios latere interiori hirto-scabros adscribunt, dum eos *Koch* glabros dicit. Cl. *Andrä* (Bot. Zeitung 1855. p. 291.) radios formarum *L. alpini W. Kit.* Transsilvanicarum, quas ille pro «*L. marginato W. Kit.*» sumsit, etiam scabros dicit, quare *L. alpinum* formam tantum *L. mar-*

ginati W. Kit. minus ramosam, foliisque paucioribus praeditam esse censet, et *L. trilobum Roch.* (= *L. alpinum W. Kit.)* a *L. marginato W. Kit.* floribus et fructu differre negat. Inde specierum affinium confusio! (Cf. Reichenb. Iconographiam ect.)

At *Andrä*, ut e l. c. patet, *Laserpitium marginatum W. Kit.* verum Croaticum, (quod in Hungaria orientali vix crescit), non *examinavit et formas tantum L. alpini W. Kit.* * pro *L. marginato* habuit, non est igitur mirandum, quod formas eiusdem speciei *(L. alpini W. Kit.)* specifice distinguere non potuit. Scabie radiorum herbae Hungaricae et Croaticae certe conveniunt, etiam radioli sunt latere interiori scabri. Differentiae specificae in sequentibus quaerendae.

Folia *L. marginati W. Kit.* (non Andrä) radicalia et caulina inferiora biternata, saepius tamen simpliciter ternata, foliolis tripartitis, glaberrima; flores quam in *L. alpino W. Kit.* duplo maiores, luteo-virides, purpureo-marginati, fructus quoque duplo maiores, 10—13 $^{m}/_{m}$ longi, alis duplo latioribus; radii umbellarum etiam maiorum pauciores (circa 10.) et divergentes, inaequales, involucri foliola decidua, pedicelli fructiferi fructibus aequales, subaequales usque duplo breviores.

Folia in *L. alpino W. Kit.* Transsilvanico (*L. marginato* Andrä) radicalia et caulina inferiora magis composita: biternata et ternato-*bipinnata;* foliolis I. o. ternatis, iis II. tripartitis trifidisque, in nervis pilosa; flores albi petalis unguiculatis, radii subaequales, densiores (10—20), patentes, involucrum polyphyllum foliolis linari-lanceolatis, saepissime fere capillaceis; pedicelli fructibus 5—7—8 $^{m}/_{m}$ longis aequales vel iis paulo longiores.

L. Gaudinii Moretti Helveticum (Engadine ad S^{tum} Mauritium, Burnat exsicc!) et Tiroliense (Val di Vestino: in pratis montanis ad montem Stino, Porta exsicc.!), quocum *L. marginatum W. Kit.* etiam combinatur, est planta multo

* Locus *Laserpitii alpini W. Kit.* classicus est comitatus Beregh, qui igitur a monte Guttin Marmarosiensi, ubi ego *L. alpinum W. Kit.* copiosum inveni, non longe abest.

elatior, radiis 20, levibus maioribus arcuatis, involucelli foliolis paucioribus brevioribusque.

L. marginatum W. Kit. var. angustisectum, folia biternata, foliola (II. ord.) ad basin usque tripartita ut folia etiam triternata dicere posses, segmentis oblongo-linearibus, basi parum latioribus, margine integerrimis, levibusque, apice tantum 2—3. dentatis.

Florigerum tantum inveni in silvis elatioribus inter montes Rajnác et Plišivica subalpinos ad pagum Krásznó.

94. *L. Siler L.* a) typicum, *stenophyllum* foliolis lanceolatis in graminosi montis Ostro ad Cnilug, in apertis graminosis montis Osterc ad Rude.

b) *macrophyllum*. foliolis duplo triploque maioribus, lanceolatis, ovatis, obovatis oblongisque. In apertis montis Plieševica ad Korenica, Szamar ad Divoszelo, in monte Šatorina et in apertis saxosis ad Stirovača, in monte Kalnik et in pratis et declivibus circa Fužine.

Varietas posterior *L. Garganico Ten.* (Gargano in petrosis montis St Angelo et S. Marco in Lamis, legerunt Porta et Rigo) simile, sed involucelli foliola angustiora, pedicellis fructiferis breviora, radii hirtelli, dum in *L. Garganico* radios glabros et foliola involucelli latiora, pedicellos fructibus semimaturis onustos longitude subaequantia video. Cf. Pantocsek: Adnotationes p. 80., Boiss. fl. or. t. II. p. 1064.

Specimina, quae ad Fužine legebam, etiam fasciatione et diaphysi laborant. In his radii fere glabri, sed pedicelli elongati, involucellis 2—3-plo maiores; — foliola ut in *L. Garganico* apice vaginarum interdum quina.

95. *L. peucedanoides L.* in graminosis montis Risnyák, Ostro ad Cnilug, Šneznik inter Kamenják et Lázac, in monte Klek ad Ogulin. Recte igitur Willdenow in Spec. I. p. 1418. in alpibus Croaticis crescere dicit, quamquam *Kitaibel* et *Neilreich* dubitarunt (Cf. Neilr. Vegetationsverhältn. v. Croatien p. 156, et Schloss. et Vukot. fl. Croat p. 485—86).

96. *L. Prutenicum L.* in silvis ad Gyertyánliget (Kabola pojana) com. Marmaros.

L. Prutenicum L. var. glabratum Rochel Pl. Ban. rar.

fig. 54.; DC. Prodr. t. IV. p. 206, 1830. in silvis montis Višocica umbrosis; in valle Klopotivensi infra alp. Retyezát et ad Petrozsény c. Hunyad.

97. *L. Archangelica Wf.* in pratis elatis, quae dicunt Kostsiu infra montem Hunka Kamena ad Thermas Herculis et in cacumine montis Plievica ad Korenica.

IX. Daucineae, Murokfélék.

Orlaya Hoffm.

98. *O. grandiflora (L.)* in monte Kalvaria-hegy ad Versec in montibus apertis ad Orsova et ad Portam ferream, in pascuis arenosis ad Grebenác, in asperis ad Flumen, Novi etc.

Daucus L.

99. *D. Carota L.* in pratis Hungariae vulgaris: in arvis ad Posvár com. Heves, in pratis elatioribus ad St. Petrum Carnioliae, et in pascuis ad Medák.

In pratis elatioribus circa Fužine chlorantiā laborans occurrit petalis elongatis apice cordatis, oblique cordatisque purpurascentibus, carpellis duobus subulatis brevioribus.

100. *D. maior* (Vis. var. in fl. Dalm. t. III. p. 57.!) *D. maximus* Rchb. fil. Iconogr. Germ. f. 162., a Visianio quoque ad *D. maximum* relatus (suppl. fl. Dalm. p. III., non Desf.; conf. Gren. et Godr. Flore de France t. I. p. 667, et Freynii fl. Istriae austr. p. 107.) in valle Vinodol ad Novi, in graminosis montium inter Oltár et Vratnik, in campis Arbae insulae Arbe.

Setis reflexis, quae caulem, petiolos et paginam foliorum inferiorem obducunt et quae tamen in statu fructificandi plus minus evanescunt, segmentis foliorum latioribus, involucro basi dilatato vaginaeformi 4—5 $^{m}/_{m}$ lato, margine membrana lata alba cincto, receptaculo umbellarum dilatato, foliolis involucri involucellique latioribus, brevioribusque, laciniis non ita ut in *Dauco Carota* remotis, prioribus umbella circiter triente brevioribus, posterioribus umbellulam aequantibus, in nervis saepe omnibus setulosis, fructibus non tam dense ut in

D. Carota aculeatis, aculeis «glochidiatis cum uncinatis plurimis mixtis» (Vis l. c.)

Inter vineas ad Flumen colitur et habitu maximo excellit, characteribusque magis a *D. maximum Desf.* accedit involucri involucellique laciniis longissimis subulatis. Setulae mericarpiorum laxae et quam in *D. Carota* duplo breviores. Radii nonnulli fasciati. Receptaculum umbellarum 11 $^{m}/_{m}$ latum.

X. Caucalineae.

Caucalis L.

101. *C. daucoides (L.)* in agris inter segetes ad Abelova, Somos-Újfalu, inter segetes et in saxosis ad Portum regium, ad rivum Eger Agriae.

102. *C. muricata Bisch.* inter segetes montis Széchényihegy Budae, in ruderatis Pestini.

Turgenia Hoffm.

103. *T. latifolia (L.)* inter segetes inter Szokolya et Kis-Maros c. Hont, in ruderatis Agriae, in monte Templomhegy ad Kis Terenne.

Torilis Adans.

104. *T. Anthriscus (L.)* ad margines agrorum Ipoly-Litkensium, ad vias et margines silvarum ad Thermas Herculis, ad Felső-Tárkány.

105. * *T. microcarpa Bess.* Boiss. fl. Or. t. II. p. 1081. Neilr. Diagn. p. 59! in silvis Hűsvölgy Budae, montis Allion ad Orsova, et ad Thermas Herculis.

Involucelli foliola subulata, flores paulo excedentia; illa involucri radios longitudine non semper adaequant, sed dimidio semper longiora.

106. *T. infesta (L.)* [*T. Helvetica* (Jacqu.)] in silvis Bikkalj ad Litke, in monte Templomhegy ad Kis-Terenne, in monte Róka-hegy inter Békásmegyer et Budam, in montibus Agriae, in campis ad Plugova, ad Thermas Herculis, ad montium pedes prope Báziás; in monte Vratnik Segniae ad sepes prope Voss insulae Vegliae, circa Flumen.

107. *T. nodosa (L.)* in rupestribus graminosis ad Orechovica prope Flumen, ad Portum regium, inter Cerkvenica et Grixani, in saxosis vinearum Arbae insulae Arbe; in locis sterilibus ad Spalato leg. Studniczka!

XI. Scandicineae.

Scandix. L. Venusfésű.

108. *Sc. Pecten Veneris L.* inter segetes ad Sanctum Petrum Carnioliae, in saxosis ad Kosztrena, et ad S. Catharinam prope Flumen leg. Rossi!

Anthriscus Hoffm., turbolya.

109. *A. silvestris (L.)* in silvaticis ad Marmaros-Sziget, ad Nagy-Libercse c. Neográd (l. Kunszt.!) in pratis ad Plaviševica, in silvis montium Kukujova et aliibi ad Szvinica, Allion ad Orsova, et ad Portam ferream; Bitoraj ad Fužine, Bielo Lasica ad Begovo razdolje, Bilo ad Krásznó.

110. *A. nitida (Wahlenb.)* in silvis montis Hunka Kamena ad Thermas Herculis et circa Anina c. Krassó, in valle Klopotivaënsi, m. Klek ad Ogulin, Bitoraj, Viševica ad Fužine, Bilo ad Krásznó, Šnežnik inter Kamenjak et Gerovo.

A speciminibus Silesiacis nondiffert. — Bene fructiferum e Donnstetten (Schwabische Alpen, leg. Kremler) possideo, in quo styli longitudo et fructuum forma plane eadem ac in nostris et qualem illustr. *Grisebach* Anthr. laevigatae suae adscripsit. — Cf. notulam Aschersonii in Bot. Jahresbericht 1873. p. 657. — Descriptionem foliorum, quibus a praecedenti bene diversum est, vide apud Garcke fl. Germ. boreal. p. 179—180.

111. *A. nemorosa MB.* Boiss l. c. 911. in silvis inter Szvinica et Trikulie, m. Allion ad Orsova et ad Portam ferream.

112. *A. fumarioides (W. Kit.)* in umbrosis montis Szamar ad Novoszelo, in saxosis montium infra cacumen m. Bitoraj et ad Vela utzka Istriae, ubi iam etiam apud Koch legimus.

113. *A. trichosperma Schultes.* in umbrosis horti archie-

piscopalis et inter vineas Agriae, in umbrosis circa Maria-Einsiedel Budae, ad Szvinica, in valle Kázán et ad Portam ferream Valachiae; in cultis, ad domos Zagrabiae.

Herba in «plant. Ban. rar. (fig. 56.) a Rochelio depicta in Synopsi fl. Germ. et Helv. (ed. III.) p. 271. negatur huc pertinere, quod tamen cl. qu. Heuffel in Enum. pl. Ban. Temes. p. 84. refellit.

114. *A. Scandix (L.)* in valle Szépasszonyvölgy et aliibi Agriae, circa Visegrád.

Physocaulus Tausch.

115. *Ph. nodosus (L.)* ad margines silvarum in toto Danubii inferioris tractu a Báziás usque ad Portam ferream; in valle Zugliget Budae detexit cl. Janka, ubi nunc quoque viget; in locis sterilibus ad Giovanni di Cattaro.

Chaerophyllum L.

116. *Ch. temulum L.* in umbrosis horti archiepiscopalis Agriae non frequens, locis similibus horti Orczyani Pestini, in silvis inter Zsérc et Diósgyör c. Borsod, ad Thermas Herculis, inter frutices prope Čaule et in monte Mrzin ad Vrelo.

117. *Ch. bulbosum L.* in valle Vécsei-völgy Agriae, ad vias inter Ipoly-Litke et Mihály-Gerge c. Neográd.

118. *Ch. aureum L.* in silvis montis Hunka Kamena ad Thermas Herculis, m. Bitoraj ad Fužine.

b) maculatum Willd. in silvis montis Hunka Kamena, in pascuis elatioribus ad Plugova infra cacumen Arzsána, in silvis montium: Klek ad Ogulin, Risnyák, Szenszko-bilo ad Vratnik, Szamar, Visočica, Visenura, etiam inter segetes ad Kufstein Tiroliae septemtrionalis.

c) monogonum Kit. in pratis ad pedem montis Nános ad Prewald, in silvis montis Risnyák, in caeduis montis Bitoraj et in silvaticis Plieševica ad Korenica.

In speciminibus, quae ad Prewald legebam, umbellulae quaedam fructum unicum habent, ceteris duplo maiorem sessilem vel breviter pedicellatum.

119. *Ch. hirsutum L. (Ch. Villarsii Koch.* Cf. Kern. Ve-

get. Verhältn. Nr. 746.) e pratis silvaticis montanis supra Mieders in valle Stubai, sol. schistoso dedit illustr. A. de KERNER, et in pratis subalpinis ad Trins legimus; in ditione nostra mihi non fuit obvium.

120. *Ch. Cicutaria Vill. (Ch. hirsutum Koch,* cf. Kern. l. c.; *Anthriscus rivularis Dolliner* in Vukot. Nove Biline 1877. p. 17.! quae certe ad genus Chaerophyllum pertinet; Cf. et sententiam cl. *Knappii* in Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 350.

In silvis montis Bitoraj, Bielo Lašica, Šneznik inter Kamenják et Lázac, ad rivulos prope Rude! (locus autor. fl. Croat.), ad lacus Plitvicenses; in paludosis ad S. Lipóc leg. Hazslinszky! Legi etiam ad Kufstein Tiroliae, et possideo e ditione Bolsani.

Caulis inferne hispidus, herba ceterum glabra. A praecedente foliis duplicato-ternatis, foliolis latioribus primo intuitu distinquitur.

var. b) *roseum (Koch.)* ad torrentes alpium Szarkó, ad lacum Zanóga, ad rivulos vallis Valeriaszka subalpinae alp. Retyezát. (Specimina foliis cauleque hispidis), ad rivulos, inter lapides rivulorum ad Abelova, Sztanova c. Neográd (leg. Rell, sp. glabra); legi etiam in silvis ad Marienbad Bohemiae; adest mihi in herbario cum specie praecedenti confusum e ditione Sexten (Kreuzberg), Görbersdorf, Landeshut, Silesiae, Schongau Bavariae super.

121. *Ch. coloratum L.* in locis lapidosis, inter frutices ad Spalato et Toretta legit Cl. Studniczka!

122. *Ch. aromaticum L.* ad margines pratorum Kencsik ad Ipoly-Litke, ad lacum Diósgyőrensem, in silvis ad Parád, Marmaros-Sziget et ad Thermas Herculis.

Freyera Rchb. (Biasolettia Koch non Presl.)

123. *F. cynapoidis* (Guss.) frustulum misit cl. Studniczka de silvis umbrosis montis Sveto Juro Dalmatiae.

Myrrhis Scop.

124. *M. odorata (L.)* in silvis elatioribus montium: Klek,

Bielo lašica, Bitoraj, Viševica, in herbidis infra Javoria ad Fužine, Risnyák, Šneznik, frequens et umbelliferarum Croatiae pulcherrima.

XII. Smyrneae. Koch.

Echinophora L.

125. *E. spinosa L.* a Dalmatia misit Cl. Studniczka (in arenosis graminosis litoris maris in Suttorina.)

Conium L., bürök.

126. *C. maculatum L* in ruderatis, in cultis Agriae, ad Ipoly-Litke, Vésztő, Mező-Berény c. Békés et in valle Fényes ad Örményes c. Szörény.

Pleurospermum Hoffm.

127. *Pl. Austriacum (L.)* in umbrosis silvarum montis Bitoraj ad Fužine et in rupibus graminosis montis Risnyák.

Herba glabra, radii radiolique tantum scabra ut in speciminibus Austriacis et Bohemicis. (Cf. etiam Neilr. Veget. Verhältn. v. Croatien p. 106., Čelak. Prodr. d. fl. v. Böhmen p. 590.)

var. *pubescens.* caulis scabridus, folia in nervis praecipue in pagina inferiori pubescentia, margine ciliata Planta elata speciosa fructibus maturis, carinā eximie crenulata praeditis.

In umbrosis rupium vallis Klopotivaënsis infra alpes Retyezát cum L. Simkovics, et in humidis silvarum ad specum Ponora prope Oravica (leg. Wierzbicki in herb. Haynald!)

Physospermum Cuss. (Alschingera Vis.)

128. *Ph. verticillatum (W. Kit.* sub. *Laserpitio)* in pratis Vela utzka infra montem Monte maggiore (loco ab illustr. Tommasinio prius indicato), in silvis montium Bitoraj, Szamar, Visočica et in pratis ad pagum Krásznó frequens.

Smyrnium L.

129. *S. perfoliatum Mill.* in monte Vratnik Segniae; inter Meja et Plase ad viam ferream mihi notavi.

b) *Kitaibelii DC.* Prodr. IV. p. 274. ad pedes montium infra Koronini; etiam herba Posoniensis huc pertinet.

XIII. Coriandreae. Koch.

Bifora. Hoffm.

130. * *B. radians MB.* ad fossas frequens circa fabricas vaporarias circa Pestinum medio Jun. anni 1877 stirpem florae comit. Pestiensis novam inveni; ex agris ad Hosszú-Aszó * misit BARTH!

131. *B. testiculata (L.)* inter segetes ad Portum regium, ad Clissa.

Budae-Pestini die 27. Octobr. 1877.

* Nomina locorum Hungaricorum, Croaticorum et Valachicorum plurima lege orthographiae Hungaricae scribebam, ut legimus etiam in in tabulis geographicis Hungaricis. Nomina e. gr. Vésztő, Noszvaj. Hárshegy, Gács, etc. lege linguae Slavicae scribere nefas. *C*, *c*, et *cz* igitur = *ʒ*, *cs* = *č*, *gy* = *ǧ*, *ly* = *lj*, *ny* = *ň* = *nj*, *s* = *š sch*, *ty* = *tj*, *v* = *w*, *zs* = *ž*. Lapsu calami accidit, ut etiam nomen montis Nanos, quod Hungaris Nanosch sonaret, Hungarice scriberem.

II.

AMPHIBRYAE, EGYSZIKÜEK.

VII. Gramineae, Pázsitfélék.

Oryza L., rizs.

* **1.** O. *clandestina A. Br.* ad rivulos pratorum inter Tót- et Magyar-Zabar c. Gömör. (Aug. 1868.), in ripis paludum ad rivum Iza prope Marmaros-Sziget et in paludosis Kóti et Iráz puszta inter Vésztő et Komádi frequens!

Crypsis Ait., bajuszfű.

2. *Cr. aculeata (L.)* ad fossas inter Békés-Gyula et Kigyós.

3. *Cr. alopecuroides Schrad.* in pratis salsis ad Békés-Gyula, ad vias inter hoc oppidum et Kétegyháza, Bánhegyes c. Csanád (Gremsperger misit), ad Báziás. (Syn. *Cr. Tauscheri Gandoger.)*

4. *Cr. schoenoides (L.)* in campis ad Vésztő c. Békés.

Alopecurus L., ecsetpázsit.

5. *Alopecurus pratensis L.* spiculis nigricantibus in pratis montium ad Szvinica, in montibus ad Versec et Agriae.

6. *A. fulvus Sm.* in humidis inter Agriam et Noszvaj, in monte Látók-hegy Vaciae et ad Békés-Gyula.

7. *A. geniculatus* L. in pratis Cserkútalj et ad rivum Dobroda prope Ipoly-Litke (valvis eleganter variegatis), circa rupes Kőhát ad Marmaros-Sziget ad rivulos silvarum inter Agriam et Bakta et ad Felnémet.

Beckmannia Host.

8. *B. erucaeformis L.* ad margines pratorum prope Békés-Gyula et Kétegyháza copiosa, ad Vésztő rarior videtur.

Phleum L.

9. *Phleum phalaroides Koel.* in campis arenosis ad Grebenác, et in monte Kis-Eged Agriae, circa Gyöngyös, ad Visegrád et in monte Nagyszál etiam viviparum.

10. *Phl. pratense L. (Phl. Parnassicum Boiss.* diagn. pl. Or. ser. II. Nr. 4. p. 26 fatente ipso autore) in pascuis siccis ad Örményes, in pratis elatioribus ad Plugova infra cacumen Arzsána, ad Kis-Terenne.

var. nodosum (L.) in pascuis arenosis ad Grebenác, in pratis montis Allion infra Orsova, m. Palcsinett supra Új-Szádova, in pascuis infra m. Karancs ad Somos-Újfalu, inter montem Nagy-Eged et Tiba Agriae, et in monte Várhegy ad Szokolya c. Hont, Tarkő ad Felső-Tárkány c. Borsod.

b) *purpurascens*, caulis vaginae et folia, praecipue autem panicula tenuis purpurascentia ut in *Phl. Michelii All.*

Legi 22. august. 1876. in pascuis montis Guttin com. Marmaros.

11. var. (?) *stoloniferum (Host)* Fl. Austr. I. p. 80; (Rchb. Fl. excurs. I. p. 31. Neilr. Fl. v. Niederösterr. p. 38.; *Phl. fallax Janka* (?) Adatok Erdély flórájához p. 168. in pratis humidis Cserkútalj ad Litke et locis similibus vallis Klopotivaënsis et ad Petrozsény.

Folia in nostrā varietate non «brevissima, angustiora quam *in P. pratensi*, ligula non longissima, spica non semper brevis» ut ait cl. quondam *Hostius*, sed folia, internodiis fere duplo longiora, supremum, tantum brevius, ligula brevis, panicula elongata ut in typo, a quo specifice separari vix potest.

12. *Phl. alpinum L.* in pascuis subalpinis Valeriaszka, Arágyes et Bukura.

Phalaris L.

13. *Phalaris arundinacea L.* ad rivulos montium supra Szvinica.

14. *Ph. Canariensis L.* Gr. Godr. Fl. d. France III. p. 438. ad viam ferream frequens ad Salgó-Tarján et Kis-Terenne, et ad Krivadiam Transsilvaniae.

Holcus L.

15. *H. mollem L.* in Banatu non inveni; *H. lanatus L.* crescit ad Thermas Herculis, in valle Bagna ad Orsova, in monte Pleš ad Új-Szádova et infra m. Arzsána; ad Petrozsény, inter Magno-Varadinum et Mező-Telegd.

Hierochloa Gm.

16. *H. odorata Wahlenb.* e ditione Bánhegyes misit cl. Gremsperger, et de marginibus vinearum Doroghensium rev. *Grundl.*

Anthoxanthum L., borjúpázsit.

17. *A. odoratum L. v. gláberrimum Schur* in pascuis alpium Szarkó, et in monte Várhegy ad Versec.

v. semiglabrum Schur. in pascuis ad Petrozsény, Agriam et Noszvaj, ad Thermas Herculis.

Milium L., kásafü.

18. *M. virescens (Trin.* sub *Urachne;* Fundam. 1820. p. 110. *Piptatherum paradoxum* Heuff. teste Janka) in rupestribus silvaticis vallis Kázán et supra Szvinica.

Cum exemplaribus *Milii paradoxi L. (Urachnes Linnaei Trin.)* Gallicis comparare non potui descriptionem Trinii (Mem. de l' Akad. St Petersburg t. V. ser. VI., 1849.). Herba nostra sine dubio *Urachne virescens* est Trinii, qui plantam e manu *Rochelii* in ditione Thermarum Herculis crescere dicit (cf. l. c.) Huc pertinent etiam specimina in Hungar. centr. (Hidegkút, Lipótmező, Remete-hegy Budae, Visegrád) et occidentali (Bruck c. Moson.) provenientia.

19. *M. effusum L.* in monte Tarkő ad Felső-Tárkány.

Panicum L., muhar.

20. *Panicum sanguinale L.* in valle Berszászka ad pagum eiusdem nominis, Kázán, Kis-Terenne, Békés-Gyula, Mátra-Lelesz, Agriam, Grebenác.

Setaria P. B., sertefü.

21. *S. viridis L.* Agriae, ad Thermas Herculis, Zabar, Grenebác.

b) *Weinmanni (R. et Schult.)* in arenosis ad Kecskemét.

22. *S. Italica (L.)* ad viam ferream prope Kis-Terenne et Losonc.

Stipa L., leányhaj.

23. *Stipa pennata L.* adest mihi in herbario ex Italia boreali (Genua, Piccone exsicc.!) et ex Hispania (Sierra Nevada prope pagum Guejar; Fritze leg.), cumquibus specimina *St. Grafianae Stev.* 1843. *(St. pulcherrima (Koch.* 1848.) contuli, quae mihi cl. *Janka* (e ditione Katona et Kis Cég) rev. *Fuss* (N. Csűr = Gross-Scheuern!) et *Barth* (Hosszuaszó) dederunt et ipse in collibus apricis infra Szvinica, in monte Golec ad pagum Dubova, in siccis montium ad Toplec et ad Portam ferream Valachiae legebam.

Nostra multo robustior, *vagina scabra* (in *St. pennata* leviuscula), folia *plana*, latiora, nervi eorum parenchymate circiter aequilato disjuncti et unacum sulcis seriebus pilorum numerosis obsiti (in *St. pennata* folia convoluta et filiformia vidi, ut dicunt etiam autores *Grenier* et *Godron* (Fl. de France III. p. 494.), nervi approximati, sparsius pilosuli;) folia pagina inferiori et margine in utraque specie scabra; ligula *St. Grafianae* ovata, brevior quam in *St. pennata*, in qua etiam oblonga; caulis superne et *inflorescentia exserta* scabra, rami paniculae rigidiores et crassiores et breviores quam in *St. pennata*, [cui *panicula basi inclusa* adscribitur, Koch Synop. p. 683.] itaque inflorescentia magis contracta, ac in *St. pennata*, in qua laxior est; acumen glumarum brevius, dimidiam circiter partem aristae glabram aequans, dum in *St. pennata* ex locis citatis acumina partem glabram aristae subaequant aut paulo breviora; fructus *St. Grafianae* cl. Janka

2 % superantes adscripsit, in *St. pennata* cum pedicello circ. 18 m/m longi, sine pedicello c. 12 m/m l. Series pilorum marginalis in palea ad apicem huius producta est in utraque specie.

Specimina Transsilvanica *asperiflora* (glumae asperulae), Szörényiensia *leiantha*, sed glumae in utrisque potius stramineae, quam virides ut in *St. pennata L.*

Stipa Tirsa Holtz exsicc! e ditione Uman Rossiae australis potius ad *St. Grafianam* pertinet.

24. Speciei huic proxima et ulterius examinanda crescit in graminosis ad stationem viae ferreae Buccari et in rupestribus infra Kosztrena exadversus Portum regium Litoralis Hungarico-Croatici. Eadem esse videtur herba, cuius semina tantum cum arista in siccis montanis graminosis ad Besca nuova legebam. In hac quoque inflorescentia exserta, pars caulis exserta cum axe inflorescentiae hirta, pedicelli scabri; folia *viridia* convoluta, cylindrica, setacea, apice rigida pungentia, vaginae glabrae ect. A *St. Grafiana Stev.* glaucophyllā * recedere videtur foliorum forma et hirsutie maiori; formae *leianthae* Szörényiensi tamen affinior. *(St. criocaulis m.* interim.)

Exemplaria *Stipae pennatae* quae in Hungarin centrali (Kis-Eged, Agriae, Nagy-Galya Mátrae, Grebenác in arenosis, in montibus Budae proveniunt, characteribus certis a specie occidentali separare nequeo. Glumae in his leves, virides saepe nitidae.

Exemplaria Csepeliensia (in graminosis arenosis ad Tököl, (legit Tauscher) et quae in campis Rákos Pestini, in collibus graminosis apertis ad Szász-Sebes crescunt, quoad pubem fructus ** ad *Stipam Tirsam Stev.* pertinerent, sed ne formae hae quidem (an etiam typus Steveni) a *St. pennata L.* specifice differunt.

Agrostis L.

25. *A. vulgaris With.* in pascuis montium Kunt, Szarkó; Arágyes alpium Retyezát cum *Galio Wirtgeni Schultz.*

* Folia in viva *Stipa Grafiana plana* vidi in monte Golec, in exemplaribus, quae cl. de Janka legit, adsunt talia.

** Cf. Janka: Adatok Erdélyorsz. flórájához. (Math. és term. tud. Közl. t. XII. p. 169.)

26. *A. stolonifera* L. in silvis caeduis Bikkalj et aliibi ad Ipoly-Litke, in pratis Zabar c. Gömör, in silvis ad Bakta c. Heves, in monte Hunka Kamena.

b) *prorepens Koch.* in pratis paludosis Recska ad Ipoly-Litke.

c) *gigantea (Gaud.)* ad rivum Fényes prope Örményes, in pratis infra montem Kis-Eged Agriae.

d) *maritima Mey.* in arenosis humidis ad Nyársapát territorii Nagy-Kőrös.

27. *A canina L.* in pratis Veronkarét ad Gyöngyös (legit. b. Vrabélyi!)

28. *A. Spica Venti L.* ad Bánhegyes c. Csanád leg. Gremsperger! in arenosis ad rivum Eger Agriae.

29. *A. interrupta L.* in pratis ad Parád.

Calamagrostis Roth.

30. *C. villosa* (Vill.), *(C. Halleriana DC.)* Gr. et Godr. l. c. p. 476. inter Mughos vallis subalpinae Valeriaszka ad p. Szuszény c. Hunyad.

31. *C. silvatica DC.* in monte Tarkő ad Felső-Tárkány.

Weingärtneria Bernh. 1800.

32. *W. canescens* (L.) *(Corynephorus c. PB.* 1812.) in collibus apricis ad Dorogh (leg. Grundl.)

Aira L.

33. *A coespitosa L.* in humidis ad Feketető prope Bodony c. Heves., et in silvaticis ad Örményes.

b) *pallida Koch.* in silvis Visegrádensibus, in valle Klopotivaënsi et in monte Arágyes ad Klopotiva c. Hunyad.

c) *alpina Rchb.* fl. excurs. I. p. 50. in pascuis alpium Szarkó.

34. *A. flexuosa L.* in apertis montium: Treszkovác, Golec, Arzsána, Zanóguca alp. Retyezát, Ünökő (leg. Dr. HAYNALD!)

35. *A. capillaris Host.* (1809) Gram. Austr. IV. t. 35.

(A. elegans Gaud. 1811 *A. caryophyllea Sadl. et Heuff!* sec. sp. auth. in herb. mus. nat. Hungar. in monte Szarvashegy ad Boros-Jenő c. Pest (cum L. Simkovics.)

* b) *ambigua De Not.* (var. *biaristata Gr. et Godr.* l. c. p. 505. Békás-Megyer leg. Profess. JURÁNYI; ipse in pascuis siccis supra Orsova legi, ubi frequens, et typo intermixtam ad Boros-Jenő.

Avena L., zab.

36. *A. tenuis Moench.* in herbidis montium silvaticis Karancs et Sátor ad Somos-Újfalu, Ágasvár ad Bátony, Sárhegy ad Gyöngyös, Nyúzóhegy ad Sirok, Visegrád; in praedio Fényes versus m. Áldozó prope Bodony legit b. Vrabélyi! ad Versec.

37. *A. compressam Heuff.*, quam prius cum *A. bromoide* conjuingendam putavi, paleis inferioribus valide nervatis (cf. dissertat. Jankae Természetrajzi füzetek 1877. p. 99.) nunc ab ea diversam habeo.

38. *A. planiculmis Schrad. (A. latifolia Kit. Wild herb. !)* in alpibus cott. Liptó.

39. *A. pratensem L.* e pratis ad Hammerdorf (Fuss leg. !) possideo.

40. *A. pratensis L.* var. *subdecurrens* mihi. Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 134—35. (A. *pratensis Sadl.;* A. *compressa Freyn* Oest. bot. Zeitschr. 1873. p. 70. *A. praeusta* BORBÁS. Újabb jelens. non Rchb. in pratis, ad margines silvarum Budae et Pestini; in pratis montium ad Oláhfalu, Felső-Gáld (leg. rev. Barth.), Kecskekő (leg. Csató!) in foenatis Claudiopolitanis leg. Dr. HAYNALD!

Avenae pratensi L. proxima, sed ab ea diversa, quod iam ex eo videtur, nam cl. *Freyn* pro *A. compressa Heuff.* habuit, illustr. REICHENBACH fil., ut mihi scribit, sub nomine «*A. Carpaticae*» (non Host.) coluit et botanici Transsilvanici *A. alpinam Sm.* in eo quaesivere.

Sobolis subterraneis coespitosa fit; folia prolum sterilium disticha, quorum interiora culmum dimidium attingunt, et duplo latiora, quam in speciminibus *Avenae pratensis L.* Germanicis (Nanheim Wetteraviae; Kösen Thuringiae, in

quibus graminea), strictissima, margine cartilaginea, scaberrimaque. Nervus medius albus. — Robustior et altior *A. pratensi L.* Germanicā, panicula spiculis, quam in *A. pratensi*, pluribus composita, etiam spiculae superiores binae, (quarum una plerumque longius pedicellata est), supremae tantum solitariae. Flores maiores non adeo virides et nitidae ut in *A. pratensi L.*, glumae et paleae inferiores apice quasi adustae, parum asperae, aristae altius insertae. Internodia racheos fragilis spicularum paleā inferiore 4—6-plo breviora mihi videntur et non in tota longitudine pilosa, sed medio calva aut aspera, *fasciculi* igitur *pilorum* longiorum *bilateraliumque basi tantum florum* (palearum inferiorum) *inveniuntur, inde tamen in rachidem brevissime decurrentes* (inde nomen) ideoque pars internodiorum rachidis maior (media) glabra. — In *A. pratensi* L. Germaniae borealis internodia racheos spicularum paleā inferiore 2—3-plo tantum breviora videntur, apex eorum fere attingit insertionem aristae floris vicini, dum apex internodii varietatis *subdecurrentis* mihi insertione aristarum inferior reperitur. Flores *A. pratensis L.* laxiores, pauciores. Vagina exemplarium Budensium levis, Pestiensium scabra.

Spiculae *Avenae praeustae Rchb.*, quas mihi filius autoris benignissimus in lit. mittebat, multo maiores, gluma superior spiculae dimidiae tantum aequales; aristae altius quam in var. *subdecurrenti mihi*, insertae. In var. mea flores glumae superiori quasi inclusi, i. e. gluma superior floribus superioribus paulo tantum brevior. — *A. pratensis var. subdecurrens mihi* igitur ab *A. praeusta Rchb.* alpium Carniolicarum (exclus. syn. *Av. alpinae Sm!* in qua flores inclusi) diversa, cui colore florum et internodiis racheos (spicularum) brevibus et eius pube affinis. Varietatem hanc probavit etiam cl. *E. Hackel*, graminum peritissimus.

Avena compressa Heuff. panicula glabra et magis contracta a var. *subdecurrenti*,

A. planiculmis Schrad. foliis latioribus glabris (non supra scaberrimis) et vaginis distincte ancipitibus recedit.

41. *A. rupestris et A. pilosa Kit.* in Herb. Willd! = *A. flavescens L.*

42. *A. Carpatica Host. (A. ciliaris Kit.* in herb. Willd.!; *A. flavescens* var. *variegata Gaud.* fide Griseb. inter Hungar. Nr. 313. in alp. Ünőkő legit Dr. HAYNALD!

43. *A. pubescens L.* var. *glabrescens Rchb.* Aschers Fl. Brandenb. p. 839. in pratis campi Rákos Pestini haud rara.

Sesleria Scop.

44. *S. rigida Heuff.* in rupibus montis Arzsána ad Plugova.

45. *S. coerulans Friv.* in rupestribus alpium Páreng ad Petrozsény.

46. *S. Heufleriana Schur.* (exclus. syn. *Sesl. coeruleae* Sadl., quae ab herba Arduini fide KERNER non differt.)

Examinavi specimina authentica, in horto botanico Oenipontano culta, et Transsilvanica (in collibus fructicosis Szász-Sebes et Talmács). *Glumae in aristam aequi-vel subaequilongam sensim att nuatae, aristae vero palearum parte tertiā* aut *dimidiā longiores. Spica* magis ac in herba Budensi compacta et aristis longioribus *quasi echinata.*

In *Sesl. coerulea* Budensi spica magis elongata, laxior, spiculae maiores, glumae et paleae breviter aristatae, aristae glumis 4—5-plo, paleis vero 3—4. breviores.

Eragrostis Beauv., keselyfü.

47. *E. minor Host.* (1809) *(E. poaeoides P. B.* 1812) in arvis ad Ipoly-Litke, Cered, Békés-Gyula, Báziás in vallibus Berzászka et Kázán.

48. *E. maior Host.* 1809 *(E. megastachya Link* 1827) inter *Zeam* ad Mitrovic (leg. Godra!)

49. *E. pilosa (L.)* in siccis montium ad Szakál c. Neográd (in formis pumilis), in cultis ad Békés-Gyula, Litke, in valle Köszörűpatak ad Parád (Vrabélyi!), ad Danubium prope Szvinicza.

Poa L., perje.

50. *P. annua L.* in pratis arvisque ad Thermas Herculis, Orsova, Agriae, in silvis ad Litke.

51. *P. laxa Hänke* in rupibus Faca (facies) Retyezátuluj, Zanóguca et Bukura ad pagum Klopotiva c. Hunyad.

var. *conferta Parl.* Fl. Ital. I. p. 347. «panicula conferta, brevi, foliis angustissimis (in n stris non admodum angusta dici possunt), culmo brevi basi radicanti.» — *Poa supina var. rigidula Schur* Enum. pl. Transs. p. 778 huc pertinere videtur. — Media quasi inter *P. Cenisiam All.* et *P. laxam*, ad priorem etiam ramis superioribus 3—4-nis accedit; floribus tamen, praecipue glumis spiculas subaequantibus a *P. laxa* non recedit et his notis a *P. arctica R. Br.* diversa, in qua glumae breviores.

52. *P. bulbosa L. normalis* et *vivipara* in rupestribus calcareis inter coloniam Syrina et pagum Szvinica.

Specimina, quae Budae-Pestini: in pratis arenosis versus Gubacs et retro silvulam Pestini (Városliget) crescunt, a typo magis recedunt et usque 10-flora variant; lana florum, interdum villosulorum, paucior aut prope evanida, rami etiam 4—5. variant, panicula contracta. — *Poa Pseudoconcinna Schur* Enum. pl. Transs. 773., quae media inter *P. bulbosam* et *P. concinnam* dicitur, huc pertinere videtur, etsi descriptio autoris — ut plerumque — non omnino herbae nostrae congrua.

* 53. *P. concinna Gaud.* Specimina quae in rupestribus campi Leopoldi Budae crescunt, ad *P. concinnam Gaud. Koch.* spectare puto spiculis 10-floris, flosculis arcte imbricatis, liberis, habitu humili ect.

Flores in his maiores, quam in specimine Helvetico.

* 54. *P. pumila Host.* var. *Szörényiensis* foliis caulinis et iis prolum sterilium longioribus planis, (non setaceis), basi herbae pseudobulbosā et floribus minoribus a typo recedit, a *Poā* vero *bulbosa L.* floribus minoribus liberis, ramis divaricatis, paniculis non contractis.

Crescit in rupibus supra Szvinica et vallis Kázán ad Plavisevica.

Professor eximius, illustr. GRISEBACH sequenti modo mihi sua iudicia de hac herba nunciavit.

«Die übersendete Poa aus dem Kázánthale weicht von Originalexemplaren *Graf's* der *P. pumila Host* nur dadurch

ab, dass an dem Laibacher Grase die Rispenäste rechtwinkelig von der Hauptaxe abstehen, was wohl nur von dem Entwickelungsstadium abhängt und ist daher ohne Zweifel dieselbe, seltene Art. Ich kann Ihnen nur einen Rispenast abgeben, woraus Sie sich selbst wohl ein Urtheil bilden können und ersehen werden, dass die Spelzen der Banater Pflanze etwas kleiner sind, was wohl auch der Variation unterliegen wird. Mit *Poa attenuata* Tr. hat sie nichts zu thun. Sollten die Unterschiede in der Grösse der Aehrchen und der Richtung der Rispenäste constant sein, so würde ich Ihre Pflanze als eine besondere Varietät von Poa pumila Host auffassen. Übrigens bemerke ich noch, dass ich ein von *Schur* aus Siebenbürgen als *P. pumila* eingesendetes Gras besitze, welches nicht dahin gehört, sondern *Poa concinna Gaud.* ist. Diese Art unterscheidet sich durch die *zusammengezogenen Rispen und hat noch grössere Spelzen* als *P. bulbosa.*» — Cf. Tanáregylet. Közl. 1877. p. 432—33. — Etiam cl. *E Hackel* probat plantam pro *P. pumila Host* determinatam.

55. *Poa praecox* n. sp. *.

Gramen ramis paniculae 3—5. praeditum, quod in itinere meo Banatico primo (Jelentés p. 252.) «*Poam caesiam*» et in notulis phytographicis (Észrevételek p. 27 et 28.) «*P. attenuatam*» esse credidi, et quod in rimis rupium humo repletarum umbrosis ad specum «Veterani» vallis Kázán die 15. April. 1873 legebam, iterum atque iterum cum speciminibus anthenticis comparavi, sed cum nullis specierum *Poae* mihi cognitarum convenit, itaque novam speciem aut subspeciem proponere mihi necesse visum est.

Simile est hoc gramen *Poae desertorum Trin.* e iugo australi montium Uralensium desertisque finitimis [leg. Lessing], Kirghis [leg. Nees!] praecipue quod caulem basi pseudobulbosum, et folia attinet, sed in hoc spiculae in spicam quasi contractae, glumae glabrae.

Quoad glumas paleasque longiores angustioresque *Poae stenanthae Trin.* Led. fl. Ross. t. IV. p. 372. monente *Dre. Sanio* in lit. proximum videtur, sed ab hac habitu humiliore,

* Cf. Oesterr. bot. Zeitschr. 1878. p. 135.

caule basi more *Poae bulbosae* incrassato, panicula magis contracta densiore, ramis 3—5-nis (non, binis vel pseudoternis solitariisque) magis scabris, floribus ovatis ovatoque lanceolatis, (non lanceolatis, elongato-lanceolatisve (herb. reg. Berolin.!) ect. recedit.

Poa attenuata Trin in mem. de l'Acad. de St. Petersb. IV. Ser. t. IV. suppl. 64! in aliam sectionem pertinere videtur; praeterea differt a *P. praecoce* mihi «foliis glaucescentibus .... convolutis, ligulis .... truncatis, paniculae angustae («contractiusculae» Bunge) ramis geminis ternisque» GRISEB. Led. fl. Ross. IV. p. 371), «spiculis e glauco-viridi et amethystino variis» (Bunge suppl.) etc.

Poa caesia Sm. et *P. nemoralis L.*, quae habitu quoque valde recedunt, praecipue tamen ligulis abbreviatis, *P. trivialis L.* similior praeterea culmo basi haud bulbiformi, floribus minoribus, nervis lateralibus paleae inferioris prominentibus differunt. *Poa levis* mihi, quae sequitur, radice praemorso, floribus obsolete nervosis minoribus, obtusiusculisque, habitu altiore, inter nodiis elongatis, cum *P. praecoce* non conferenda.

A *P. pumila Host* var. *Szörényiensi* item in valle Kázán Danubii crescenti, paniculā diffusā, ramis numerosi ribus, floribus, maioribus, acutioribus, paleis inferioribus acuminatis, longioribus et angustioribus et habitu; a *P. Pannonica* KERN.! habitu, paleis inferioribus fere enerviis, culmis glabris, vaginis internodio longioribus, supremā folium suum duplo superante ect. *P. praecox mihi* recedit.

P. praecox mihi culmo basi bulbiformi *P. bulbosae L.* quoque similis, sed inflorescentiā vix cum ea comparanda.

P. praecox BORBÁS.	*P. bulbosa L.*
Panicula laxa, internodiis elongatis, duplo longior, quam in *P. bulbosa, oblonga* aut ovato-oblonga.	*Panicula contracta, internodiis abbreviatis,* ovata aut ovato-oblonga.
Rami inferiores 3—5, fere *capillacei,* panicula igitur quasi subtremula, apice subnutans.	Rami inferiores 1—2, firmiores, panicula rigida.

Spiculae laxiores, basin tantum insequentis spiculae tegunt, quare *panicula tenuis.*	*Spiculae confertae, superimpositae, quare panicula crassa.*
Spiculae, quam in *P. bulbosā* typicā, maiores, rarius ovatae, saepissime ovatolanceolatae, tenuiores.	Spiculae ovatae, crassiores.
Glumae fere duplo quam in *P. bulbosa* angustiores et longiores, *lanceolatae* acuminatae, *carinā rectā, floribus supremis paulo tantum breviores*, nervis 3 saepe scabris.	*Glumae* latiores, elliptico-lanceolatae, acuminatae, *carinā curvatā naviculares*, spiculae dimidiae aequales.
Paleae quoque inferiores angustiores et longiores, lanceolatae aut oblongo-lanceolatae, acuminatae, apicem versus asperulae, pallide virentes, flores lanugine parca cohaerentes aut liberi.	Paleae inferiores latiores et breviores, elliptico-lanceolatae acutae, virescentes aut saepius in colorem violaceum vergentes, glabrae aut apice asperulae, flores lana copiosa longe protrahenda cohaerentes.
Folia caulina plana elongata, superiora vaginis circiter duplo breviora.	Folia caulina superiora brevia vagina 4—5 breviora, saepe involuta.

Ipse *Poam praecocem* a *P. bulbosa* valde diversam habeo, ea causa tamen cum ea uberius conferendam putavi, nam cl. *E. Hackel* ei proximam et forsitan eius subspeciem sistere dicit.

«Die Blätter, der Halm, und die Scheiden Ihrer *Poa praecox* stimmen genau mit jenen von *P. bulbosa*, wenn dieselbe in feuchteren Standorten gewachsen ist; auch die Ährchen zeigen keinen haltbaren Unterschied von *P. bulbosa*, sie sind wohl meist etwas schmäler, aber nicht immer; die glumae sind lanzettlich, seltener etwas elliptisch-lanzettlich, bei *P. bulbosa L.* sind sie immer elliptisch-lanzettlich. Beide haben einen Callus paleae inferioris longe lanatus, lana protrachenda. Was die Gestalt der Ährchen betrifft, so habe ich unter dem Rasen welche, Sie mir sandten, zwei Formen,

eine mit schmäleren und eine mit breiteren glumae gefunden, auch waren dieselben bei ersterer auf allen 3 Nerven rauh, bei letzterer nur auf dem Kiel und nur zur Hälfte.»

«Das wichtigste Kennzeichen Ihrer *P. praecox* ist aber der Bau der Rispe, welche derselben ein so eigenthümliches Aussehen giebt, dass man die nahe Verwandtschaft mit *P. bulbosa* auf den ersten Blick nicht erkennt.» *

«Diese Rispe is sehr locker im Vergleich mit der von *P. bulbosa L.*, alle Internodien derselben sind weit mehr verlängert, so dass die aufeinander folgenden Ährchen éines Zweiges sich nur mit der Spitze und dem Grunde berühren, nicht wie bei *P. bulbosa* übereinander liegen, auch wird dadurch die ganze Rispe viel länger.»

«Die unteren Äste sind zu 3—5 und dabei sind die kürzeren Zweige gleich oberhalb des Grundes ährchentragend, so dass die Ährchen über die gesammten Verzweigungen an einem Knoten sehr gleichmässig vertheilt sind. Das scheinen nun wesentliche Unterschiede zu sein, aber wenn man ein reiches Material von *P. bulbosa* zur Verfügung hat, so findet man bald die Übergänge. Ich besitze z. B. ein Exemplar von *P. bulbosa*, gesammelt in humusreichen Fels-

* A *P. praecoxnak* legfontosabb ismertető jele a buga alkotásában rejlik, mely e növénynek oly sajátságos képet kölcsönöz, hogy az ember a *P. bulbosához* való közel rokonságát első pillanatra fel nem ismeri.»

«E buga a *P. bulbosáéhoz* viszonyítva igen laza, czikkei mind sokkal jobban meg vannak nyúlva, úgy, hogy egy ág egymásra következő füzérkéi csak hegyök- s aljukkal érintkeznek, egymáson nem nyugszanak mint a P. bulbosánál L. — Ennek következtében az egész buga hosszabb.»

«A legalsó ágak 3—5-ével állanak, e mellett a rövidebb ágak mindjárt tövük felett füzérkéket viselnek, úgy hogy a füzérkék egy bütyök egész elágazásán keresztül igen egyenletesen vannak elosztva. Ez úgy látszik fontos különbség, de ha bőven fekszik előttünk a *P. bulbosa*, hamar találunk átmenetet. Van pl. egy *P. bulbosám* a Sierra Guadarama televényes sziklahasadékaiból, mely úgy ágazik el, mint az ön növénye, de az internodiumok nincsennek annyira megnyúlva, ennek következtében a buga egész alakja jobban hasonlít a tőalakéhoz. Való az, hogy oly bugás *P. bulbosát*, mint *P. praecoxa*, még soha sem láttam.

spalten der Sierra de Guadarama (alt. 1400 m), welches dieselbe Art der Verzweigung besitzt, wie Ihr Exemplar, jedoch sind die Internodien nicht so lang gestreckt, daher ist die ganze Form der Rispe doch mehr der gewöhnlichen gleich . . . . Allerdings sah ich nie eine Rispe von *P. bulbosa L.* mit so verlängerten Internodien wie an Ihrer *Poa praecox.*» (E. HACKEL, in lit. die 2. Febr. 1878.) *

Descriptio.

Gramen dense caespitosum viride, humile, 2—3 dm altum; radix fibrosa, *culmi basi* vaginis foliorum radicalium *tumidi, pseudobulbosi et simul prolibus bulbo similibus,* foliisque gramineis praeditis *cincti,* totum levissimi, foliati, sed vaginae scabridae levesque; *ligulae omnes productae acuminatae* acutaeque, folia radicalia et prolum angustissima, graminea, caulina *latiora plana, inferiora vaginis longiora, supremum iis quasi duplo brevius; paniculae elongatae diffusae* quasi *subtremulae, apice subnutantis rami verticillati* 3—5, saepius 3—4., *fere capillacei,* scabri, inaequales: longiores a medio aut supra medium spiculigeri, breviores spatio tantum uni spiculae aequilongo inferne nudi; *spiculae breviter brevissimeque pedicellatae, ramis aequaliter dispositae, laxiores, tenues, basin tantum spiculae insequentis tegentes,* rarius ovatae ovatoque lanceolatae, 5-florae, virescentes; *glumae* inaequales (inferior paulo brevior), *lanceolatae,* rarius e basi elliptica lanceolatae, acuminatae, *carinā recta* trinerviae, nervis saepe scabris, *floribus supremis paulo tantum breviores; flores oblongo-lanceolati lanceolatique* acuminati, iis *P. trivalis L.* similiores (sed maiores) lanugine parca cohaerentes aut liberi, apicem versus asperuli, virescentes, carina marginibusque sericeo-pubescentes, interstitiis glabris, carinā exceptā enervii.

Spiculae 5—6 mm, gluma superior 4—4·5 mm longae.

56. *P. alpina L.* in rupestribus alpium Szarkó Szörényiensis haud rara et multum variat.

* Hac causa eam cum *P. bulbosa L.* conjungere nolui et ob efflorescentiam *P. praecocem* nuncupavi. Si tamen a *P. bulbosa* specie non differet, varietatem eius *subtremulam* habeo.

b) *vivipara Koch.* in humidis rupium Szarkó.

var. *brevifolia Gaud. Koch.* in cacumine montis Domugled ad Thermas Herculis legit Heuff. (HAYNALD herb.!)

var. *frigida Gaud.* Rchb. Fl. excurs. p. 46. in pascuis alpium Szarkó et ad lacum Zanóga, ubi haec forma etiam *spiculis pallidis* provenit.

var. *viridis* in humidis rupium Szarkó.

Spiculae virescentes; ramis paniculae divaritatis reflexisque *P. annuam L.* et *P. pumilam Host* immitatur, sed vaginae communes, quibus proles steriles et basis caulis includuntur, plane *Poae alpinae L.*

57. *P. nemoralis L.* in pratis ad Békés-Gyula, in silvis ad pagum Bátony Mátrae, in monte Úrasztala (Herrentisch) ad Visegrád, Karancs et aliibi ad Somos-Ujfalu.

var. *rigidula Gaud. Koch.* in monte Ágasvár ad Bátony et in monte Gránáthegy ad Szokolya c. Hont.

var. *coarctata Hall.* fil. Rchb. l. c. p. 47. in rupibus montis Arzsána ad Plugova copiosissima.

var. *montana Gaud. Koch.* in monte Várhegy Versecensi et in valle Gropa Bisztri alpium Szarkó.

58. *Poa scabra Kit.* in herbidis lapidosisque apertis montis Sárhegy ad Gyöngyös, Várhegy ad Szarvaskő (leg. VRABÉLYI!), in humidis ad Losonc *(P. nemoralis* KUNSZT!). — Etiam specimina e ditione Visegrád et Török-Bálint* huc pertinent.

Autores Hungarici stirpem e monte Sárhegy crescentem vulgo cum *P. sterili MB.* conjungunt. Iterum atque iterum specimen Biebersteinii in herb. Willd. Nr. 1976, mihi comparandi causā benigniter communicatum examinavi et cum exemplaribus Hungaricis contuli. *Poa sterilis M. B.* rhizomate, ut iam prius cl. ASCHERSON (in Verhandl. der Zoolog. bot. Gesellsch. in Wien XVII. p. 569.) monebat, tenui praedita est, *P. scabra Kit.* radicem fibrosam coespitosam possidet; culmus prioris minus scaber, folia magis reflexa vaginā suā circiter triplo breviora, ligula producta (NEILR. Diagn. p. 138) apice truncata, dum culmus in *Poa*

* Pestmegye flórája SADLER óta p. 52.

scabra Kit. scaberrima, folia erecta, angulo recto patentia aut reflexa, vaginae subaequali, paulo vel duplo breviore, ligula producta acuta, genicula longe exserta vel vaginā inclusa; internodium supremum *Poae sterilis* vaginā paulo tantum longius, in *Poa scabra* vero saepe valde elongatum. Magis tamen in flore differunt. Panicula stirpis Biebersteinianae magis *contracta, «attenuata, elongata ramis brevissimis, vix ultra 2 ex eodem puncto, spiculis supremis alternatim ad rachin subsessilibus»*, — *«spiculis subtrifloris acutis»* (M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc.) lanceolatis viridibus; nec *Poae scabrae Kit.* panicula patens, diffusa dicenda, rami tamen longiores et spiculis variegatis maioribus, plerumque 5-floris copiosius obsiti; glumae ovatae, ovatoque lanceolatae, spiculis 2—3-plo breviores, dum eae in *P. sterili M. B.*, lanceolato-oblongae, spiculis paulo tantum breviores ut in *P. laxa Hänke* et in *P. stenantha Trin.* (in herb. reg. Berolinensi!)

Spiculis maioribus specimina Hungarica omnia conveniunt, et a *P. sterili* bene differunt. Specimina tamen quae in ditione Losonc, Török-Bálint, Visegrád et Szarvaskő proveniunt, habitu propius ad *P. sterilem* veniunt, internodium supremum non tam elongatum, folia superiora breviora, uti in *P. sterili*. Specimen unicum, quod legit cl. Dr. Tauscher ad Török-Bálint etiam rhizomate tenui gaudet. — Specimen tamen *Biebersteinii* perfectum et specimina culta in herbario reg. Berolinensi pauciora sunt, quam decidere possim, ut *P. scabra Kit.* varietatem *Poae sterilis M. B.* aut speciem ab eā distinctam exhibeat. Discrimen in floribus certe adest.

Poa scabra igitur inter P. *serotinam Ehrh.* (cui ligulis acutis proxima) et *P. sterilem* locanda, et cum P. serotinae *var. murali* Schl. esset conferenda (Aschers. Fl. Brand. p. 846.) *Poa* tamen *serotina* culmis basi saepe radicantibus! (St. Georgii c. Poson.; Dresdae ect.) vaginisque glabris vel in *var. scabriuscula Döll.* (Aschers. l. c.) scabridis, foliis longioribus vaginam aequantibus, superantibusque, erectis, paniculae ramis quinis longioribus, patentibus, spiculis minoribus, longius pedicellatis a *P. scabra* recedit. Floribus inter se magis conveniunt quam cum *P. sterili M. B.* et forsitam *P. scabra* locis apricis e *P. serotinā* duxit originem.

59. *P. serotina Ehrh. var. scabriuscula Döll.* in pratis paludosis Schur St. Georgii c. Poson. *(P. hydrophila Kit.)*

var. *effusa Kit.* Heuff. Enum pl. Banat. p. 195. «ligula exserta acutiuscula ect.» Kitaib. add. p. 6. in pratis umbrosis vallis Klopotivaënsis Transsilvaniae.

Poa depauperata Kit. in herb. Willd. est *P. serotinae* forma uniflora, ligula enim acuta, culmus parum scaber. Specimen ceterum Kitaibelii imperfectum, post messim enatum videtur. — *Poam depauperatam* autores plerique ad *P. nemoralem L.* falso reducunt.

60. *Poa levis n. sp.* consentiente cel. de KERNER. *

Poa perennis, rhizoma praemorsum fibrosum; culmi caespitosi *leves*, leviusculi; *internodia vaginis levibus breviora*, suprema longissima nuda, *folia* erecta, lineari-attenuata; *inferiora* vaginam, nodos occultantem aequantia vel paulo superantia, *superiora eā duplo-triploque breviora; ligula oblonga, acuta;* paniculae *parum contractae* rami 4—5, scabri, inaequales: longiores supra medium, breviores infra medium spiculis brevissime *pedicellatis sessilibusque, ovato-lanceolatis* minoribus 3—$3^1/_2$ $^m/_m$ longis, plerumque 3-, rarius 4—5-*floris* obsiti; *flores* lanceolati, vel lanceolato-oblongi, *lanugine parca cohaerentes; glumae* ovatae, ovatoque lanceolatae, obsolete nervosae *spiculis duplo breviores;* paleae inferiores apice fuscae, inferne lineā inxtamarginali dorsoque pubescentes, interstitiis glabris, enerviis vel obsolete nervosis.

Crescit in monte Várhegy prope Versec, ubi 8. Jun. 1873. inveni.

Stirpem dubiam pro *P. Pannonica* KERNER sumens autori conferendam misi, qui quam maxime me in literis hortatus est, ut gramen loco classico ulterius observarem, et simul defferentias nonnullas mihi benigniter communicavit. Die 29. Jun. anni 1874. iterum montem adscendi, sed imber horridus me plantas legendo omnino impediebat. Plantam praeterire nunc nolui, ut botaniphilos ad eam attentos faciam.

Proxima *Poa serotina Ehrh. (P. fertilis Host.)* genicu-

* Cf. Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 425.

lis vaginā saepe exsertis, culmo basi saepe radicanti, foliis superioribus vaginā longioribus (non 2—3-plo brevioribus), erecti-patentibus, paniculā diffusā, ramis paniculatis longioribus, floribus longius pedicellatis, nunquam sessilibus a specie nostra recedit.

Poa Pannonica KERNER longius iam distat vaginā internodio breviore, culmis vaginisque scabris, paniculae ramis distantibus, spiculis lanceolatis, floribus duplo maioribus (KERNER in lit.)

Poae scabrae et *P. sterili* praecipue foliis brevioribus et floribus breviter pedicellatis affinis est; at prior culmis scabris scaberrimisque, internodiis (ut in *P. serotina)* vaginā longioribus, foliis distichis angulo recto distantibus (KERN. in lit.) paniculae tenuioris ramis inferioribus plerumque binis valde abbreviatis, spiculis maioribus, 4—5 $^{m}/_{m}$ longis, — *Poa sterilis M. B.* praeterea rhizomate, spiculis paucifloris, floribus maioribus, glumis tertia quartaque parte spiculis brevioribus, asperulis a nostra specie recedit.

Ad *P. nemoralem L.* et *P. caesiam Sm.* ligulae brevissimae sunt.

Ad *Poam attenuatam* Trin. «folia glaucescentia convoluta, ligulae truncatae» (GRISEB. in Ledeb. Fl. Ross. t. IV. p. 371.), «paniculae patulae rami 2—3, culmus semipedalis, folia angustissima, panicula 1—1½ pollicaris radiis brevibus» (Trin. Mem. de l' Akad. de St. Petersb. IV. Ser. Tom. IV. suppl. p. 64.) et secundum specimina *P. desertorum Trin.*, varietatis *P. attenuatae,* (e locis citatis) species prior culmo humili basi tumido gaudet, flores maiores, glumae spiculis paulo breviores.

61. *Poa trivialis L.* ad viam ferream prope Petrozsény, et in pratis humidis Cserkútalj ad Ipoly-Litke, in monte Ágasvár Mátrae.

var. multiflora Rchb. ic. Nr. 420. ic. 1655! silvis infra montem Treszkovác ad Szvinica.

62. *Poa pratensis L.* in silvis Valeriaszka ad pagum Szuszény, montis Allion ad Orsova.

var. latifolia Koch. in pratis Cserkútalj ad Ipoly-Litke.

var. angustifolia (L.) in pratis ad Szvinica, Plavište-

vica, in saxosis montium infra Vercsiorova ad «Portam ferream», in pratis et pascuis ad Somos-Újfalu et Bátony. (= *P. setacea Kit.* in herb. Willd.!)

var. *variegata Rchb.* iconogr. 417. p. 51, agrost. ic. 1652 in rupibus montis Arzsána ad Plugova et in pascuis alp. Szarkó.

In specimine *Poae pratensis L. var. Hohenackeri Trin,* (Led. Fl. Ross. IV. p. 379.) anthentico (Reliqu. Hohenackeri!) rami pariter ac in forma typica scabri sunt, neque panicula admodum contracta; sed ligula *oblonge producta* est. Similem formam e ditione Losonc mecum cl. Kunszt communicavit.

var. racemosa m. folia plana, eis formae typicae similia, ligula breviter producta; panicula in racemum simplicem contracta; rami tantum inferiores bini, spiculae circiter aequilongi, unus infimorum paulo elongatus, spiculas tres gerens; pedicelli superiores spicula breviores, supremi brevissimi; panicula igitur tenuis, pauciflora, sed spiculae 6-, saepissime 8-flori.

Crescit in rupestribus montis Arzsána ad Plugova.

63. *Poa Cenisia All. var. contracta* Neilr. fl. v. Nider-Oesterr. p. 65. in pascuis rupibusque alpium Szarkó. — *P. coarctata Kit.* (subalp. Carp.) et. an *P. laxa* Kit in herb. Willd 1884.! in alp. Krivan et alp. Scepusii, imperfecta, huc pertinet.

Cl. et de re botanica optime meritus Dr. C. Sanio, qui lanam rachidis florum ad Poas notam constantem dicit, formam, inter *P. Cenisiam* et *P. alpinam* ambiguam, quam illi de saxosis alpium Szarkó, altitudine 2000 Met. mittebam, pro nova specie, deinde n. varietate *P. Cenisiae* agnovit, et ei nomen meum (in lit. d. Apr. 1875.) inscribens, observationem sequentem mihi communicavit.

«*P. Cenisia All. var. Borbásii* Sanio in lit. ad Borbás 1875.» «Rhizomate repente, foliis fasciculorum linearibus, acuminatis, ligulis inferioribus truncatis, suprema elongato-ovata; paniculae sub anthesi satis angustae ramis inferioribus patentibus, horizontalibusque, infimis singulis binisque, sequentibus ternis quaternisque scabris, spiculis ovatis 2—3-floris,

paleae inferioris nervis non prominentibus, dorsali marginalibusque pubescentibus, floribus lanae rachidis protrahendae defectu liberis.»

«Obs. Lana rachidis, quae si longius excrescit, contrahi potest, hac in varietate ut in plerisque *Pois*, quae defectu lanae protrahendae notatae sunt, non prorsus deest, sed rudimentaria et brevis est, igitur difficilius observanda.»

«Differt a *Poae Cenisiae formis* lanae protrahendae defectu, a *P. alpina* genuina rhizomate repente».

«An huius loci *Poa alpina L. v. stolonifera* GRISEB. Spic. Fl. Rum. II. p. 438. (fide BORBÁS in lit.) sit, nescio, quum cl. autor nec rhizomatis repentis, nec lanae protrahendae ullam mentionem faciat. Si ut in illo loco dicitur, solum foliis latioribus* *P. alpina v. stolonifera* GRIS. a *P. Cenisia* differret, lana rachidis protrahenda certam differentiam a nostra stirpe constitueret».

Cl. E. HACKEL, herbam hanc ad *P. alpinam L.* pertinere dicit.

«*Poa Cenisia var. Borbásii* SANIO kétség kívül nem a jelzett perje, hanem a *P. alpina* alfaja, mert az, hogy egy tőkeág kis ideig fut, még nem bizonyos tanusága annak, hogy az egész növény csakugyan taraczk módra növekedik, és e tekintetben sok pázsit szokott változni, miért ne változhatnék tehát a P. alpina is? Én a kalászkák alakját tartom fontosnak, melyek e 2 növénynél csakugyan különbözők. A *P. alpináéi* t. i. szélestojásdadok, a *P. Cenisiáéi* ellenben ellipticus-lándsásak. Amannál a pelyvák gerince görbült, azért mondja WAHLENBERG, hogy ezek egészen csónakalakúak; a P. Cenisiánál a pelyvák gerincze csaknem egyenes. Az ön növénye ezek szerint a *P. alpinához* tartozik. E mellett szól az is, hogy a pelyvák callusáról a gyapju hiányzik, erre azonban nem sokat adok, minthogy meggyőződésem szerint eme bélyeg változó» (S. Pölten, 1878. febr. 2.) **

* Folia prolum sterilium in nostra angustissima, fere capillacea; folia caulina latitudine *P. Cenisiae All.*; spiculae confertae, culmi tenuiores. — BORBÁS.

** «*P. Cenisia v. Borbásii* ist gewiss keine Varietät der P. *Cenisia* All., sondern der *P. alpina*, denn dass ein Rhizomzweig eine kurze

Observationes supra explicatas edere mihi aptum videbatur. — Herba igitur cum *P. alpina stolonifera Gris.* (sed forsitan exclus. syn. *P. Halleridis R. Sch.* et *P. pallentis Gaud.*) comparanda esset. Foliis angustioribus et iis prolum sterilium angustissimis, paniculis magis contractis, non divaricatis et radice repente a *P. alpina L.* typica certe diversa. — *Poa alpina L.* et *P. Cenisia All.* in rupibus alpium Szarkó humidis, ubi varietatem propositam legebam, frequentissima et forsitan *P. Cenisia var. Borbásii Sanio* earum species mixta.

64. *P. flexuosa Wahl.* Fl. Carp. princ. p. 22. (non Sm. * nec Host ** et vix Rchb. iconogr., in rupestribus humidis alpium Szarkó. Comparavi cum exemplaribus Tátraïcis (infra montem Hawran prope Javorina Scepusii leg. cl. *Fritze*; Blumengarten leg. cl. *Bohátsch*), cf. descript. Mert. et Koch Fl. v. Deutschl. tom. I. p. 604—05.

65. *P. Chaixii Vill. (P. Sudetica Hänke)* var. *remota Fr.* in silvis vallis subalpinae Valeriaszka ad pagum Szuszény c. Hunyad.

var. *rubens (Moench.) (P. rubens Kit.* in herb. Willd.! «in pratorum locis humidis versus Carpatos.»

66. *P. compressa L.* var. *Langeana Rchb.* in caeduis ad Boros-Jenő cott. Pest.

Strecke weit kriecht, ist noch kein sicherer Beweiss, dass die ganze Pflanze ein kriechendes Wachsthum hat, und dann sind in dieser Beziehung viele Gräser variabel, warum also nicht auch *P. alpina?* Ich lege das Hauptgewicht auf die Ährchen und diese sind allerdings bei diesen zwei Arten ganz verschieden. Die *Poa alpina* hat breit eiförmige (spiculis late ovatis), *die P. Cenisia* hingegen elliptisch lanzettliche Ährchen (sp. elliptico-lanceolatis). Bei *P. alpina* ist der Kiel der Glumae gekrümmt und daher die «Glumae exacte naviculares (Wahlenb.); bei *P. Cenisia* hingegen ist dieser Kiel fast gerade. Ihre Pflanze gehört zu *P. alpina.* Auch der Mangel der Wolle am Callus der Deckspelze spricht dafür, doch lege ich darauf wenig Gewicht, weil ich mich von der Veränderlichkeit dieses Merkmals überzeugt habe». S. Pölten, 2. Febr. 1878.

* P. flexuosa Sm. = P. laxa Hänke.

** *P. flexuosa Host* = *P. Cenisia All.* teste Gren. et Godr. Fl. Fr. III. p. 544.

Glyceria B. Br., mannakása.

67. *Gl. aquatica (L.) — (Gl. spectabilis M. K.)* in paludosis ad Iráz puszta inter Vésztő et Komádi c. Bihar, floribus nonnullis viviparis 4 % longis aut minoribus, ad lacum Baktai tó inter Bakta et Agriam.

var. *arundinacea (M. B.)* Ascherson fl. Brand. p. 851. in paludosis Bikkalj ad Ipoly-Litke et in horto Pulszkyano ad Szécsény.

68. *Gl. fluitantis (L.)* var. *festucaceae* Fr. *Sonder* Fl. Hamburg. p. 57. (v. *acutiflorae Döll.* fl. Bad. I. p. 170.) similiores ad Pestinum, Promontór et inter Pilis et Monor crescunt.

var. *poaeformis Fr. Sond.* l. c. Reichenb. iconogr. Agrost ic. 1615! obtusatis floribus (var. *obtusa* Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 67. in cottu Arva (legit Vitkay), in pratis paludosis ad Ipoly-Litke, Vésztő, Budaörs, Agriae, ad rivulos silvaticos montis Karancs ad Somos-Újfalu. *Glyc. plicata Fr.* est herba alia.

var. *loliacea Huds. (G. racemosa Kittel.* Taschenbuch I. p. 109.) ad ripam lacus Baktai tó silvestris inter Agriam et Bakta.

69. *Gly. distans (L.)* in agris praecipue salsis ad Békés-Gyula et Vésztő, saepe in habitu *Gl. convolutae Fr.*, a qua tamen glumis brevioribus obtusisque (non acutis) ect. diversa.

Catabrosa P. B., sárfü.

70. *C. aquatica (L.)* in valle Ostorosi völgy Agriae, in pratis paludosis ad Ipoly-Litke.

Melica L.

71. *M. ciliata L.* in monte Allion ad Orsova.

72. *M. Nebrodensis Parl. (M. Taurica C. Koch.)* in rupibus calcareis calidis montis Domugled ad Thermas Herculis 16. sept. 1872.

73. *M. picta C. Koch.* inter frutices vinearum infra Szvinica.

74. *M. nutans L.* in silvis ad Salgó-Tarján, Agriae.

75. *M. uniflora L.* in silvis ad Felső-Tárkány.

76. *M. altissima L.* inter vineas Cegléd Agriae, in monte Bagolykő ad Parád.

Molinia Schrank.

77. *M. coerulea (L.)* in turfosis oculi maris superioris ad Bréb c. Marmaros, ad Losonc legit KUNSZT!

var. *litoralis (Host)* Led. fl. Ross. IV. p. 396! ad margines silvarum prope Mármaros-Sziget.

var. *arundinacea (Schrad.)* Lebed. l. c. in umbrosis Szalóktaksa in valle Szépasszonyvölgy Agriae, circa Petrozsény c. Hunyad.

78. *M. serotina (L.)* ad montium pedes prope Báziás, Plavisevica.

Koeleria Pers.

79. *K. cristata (L.)* in montibus apertis ad Versec, Orsova, Ipoly-Litke, Agriae.

* 80. *K. glauca (Schr.)* in siccis declivium ad Somos-Újfalu et in coemeterio ad Kisfalu c. Neográd *(K. cristata* KUNSZT.)

Dactylis L.

81. *D. glomerata L. var. abbreviata Bernh.* Rchb. fl. exc. p. 36. et ic. 1522. in silvis montis Karancs ad Somos-Újfalu.

Var. ciliata (Opitz) Döll. l. c. p. 167. in arenosis ad Kecskemét.

Habitus et dispositio ramorum ut in typo, sed flores villosuli, et ad *D. Hispanicam* Roth adpropinguat.

Cynosusus L.

82. *C. cristatus L.* in silvis ad Losonc, Somos-Újfalu, Szvinica, in pratis Cserkutalj ad Ipoly-Litke.

Festuca L., csenkesz.

83. *F. Pseudo-Myurus Soy. Will.* Godr. l. c. p. 564. in pascuis montium ad Portam ferream, Orsova, in silvis supra

pagum Szvinica, in montibus ad Versec, Somos-Újfalu, in praedio «Fényesi puszta» Mátrae centr. prope pagum Bodony versus m. Áldozó (VRABÉLYI!)

84. *F. ovina L. var. alpina Gaud.* in saxosis cacuminis alpium Szarkó et Páreng ad Petrozsény.

var. *violacea (Gaud.)* — [*Poa violacea Kit.* in herb. Willd! ex alp. Carpat.; *F. dura Kit.* ex alpe Kriván herb. Willd. (inter spec. F. *Halleri); F. amethystina Kit.* in alp. Carp. in herb. Willd!] in saxosis cacuminum: Szarkó, Pirgu, Zanóguca, Faca Retyezátuluj et Bukura frequens, in pascuis ad lacum Zanóga etiam spiculis flavescenti-viridibus occurrit *(F. aurata Gaud.*, Rchb. agrost. fig. 1534!)

var. *duriuscula (L.)* in colle Sóstölgyes ad Parád, in valle Vécsei völgy Agriae, in siccis montium ad Szvinica et Orsova. *Festucae* e monte praealto Szitnya Willd. herb. 2051 et *F. compressae Kit.* specimina imperfecta huc pertinere videntur.

b) *dura (Host.)* in monte Várhegy ad Visegrád, circa Boros-Jenő c. Pest. in monte Ágasvár ad Bátony, in montibus ad Versec, in saxosis ad Portam ferream Valachiae.

c) *subvillosa* M. Koch. Deutschlandsfl. I. in rupibus montis Treszkovác ad Szvinica, in pratis Cserkútalj ad Ipoly-Litke, in arenosis Pestini.

d) *hirsuta (Host.)* (var. villosa M. K.) in campis arenosis ad Grebenác.— *F.* an *ovina ?* gluma villoso-ciliata in montibus Budae» Kit. Willd. herb.! huc pertinet.

85. *F. glauca Schrad.* f. *pungens R. Sch.* in monte Várhegy ad Szarvaskő, in saxosis ad Talmács *(F. rigurosa Schur*, Fuss. exsicc.!)

86. *F. amethystina Host.* Gram. Austr. 2. t. 89! (1802) in arena mobili ad Nyársapát territorii Nagy-Körösensis ipse, in collibus arenosis graminosisque ad Dorogh legit rev. Grundl!, in herbidis ad Csép insulae Csepel leg. TAUSCHER.

87. *F. vaginata Kit.* in Willd. enum. I. 116. (1809) Rchb. fl. I. p. 38. *(F. Guestfalica Sadl.!* sec. spec. authent. in herb. mus. nation. Budapest.) in herbidis Vécsei völgy Agriae, in pratis vallis Cserna ad Thermas Herculis *(F. amethystina* Jelentés) in arena mobili ad Grebenác, Kapu Kornu-

lui inter eundem pagum et Károlyfalva Fontina Fetje ad Károlyfalva, spiculis etiam viviparis.

Species ambae posteriores spiculis plerumque muticis inter se affines, tamen, ut mihi videtur, specifice diversae.

F. vaginata Kit. fructifera valde insignis, paniculis interruptis divaricatis *F. Pannonicam Wulf.* (Host Gram. Austr.IV. t. 62!) refert. Rami saepissime solitarii, patentissimi, aut reflexi, interdum non procul a basi bifidi, et tunc bini videntur, etiam spiculae maturae multiflorae, in axe flexuosa angulo recto patentes, supremae solitariae racemosae, pedicellis item valde divaricatis insidentes horisontalesque. Herba glaucedine minori *F. amethystinam Host.* praecellit, flores virescentes et antherae, ni fallor, flavae?

In *F. amethystina* Host panicula fructifera contractiuscula! *spiculae* minores, demum haud divaricatae, cum *antheris violaceae (!)* muticae aut breviter mucronatae, flores pauciores.

88. *F. rubra L.* in monte Plés ad Új-Szadova, in valle Groapa Bisztri, in silvis subalpinis ad pagum Szuszény c. Hunyad, in valle Zsiéc subalpina, ad Petrozsény, circa Agriam, in monte Nagy-Galya et Ágasvár Mátrae, in monte Karancs et circa Somos-Újfalu *(F. ovina et amethystina* Vitkay! e comitatu Árva.)

89. *F. heterophylla Lam.* in silvis circa Somos-Újfalu et Ágasvár Mátrae.

90. *F. nitida Kit.* Schult Fl. Aust. I. 239 in rimis rupium montis Risnyák ad pagum Crnilug.

Cl. *E. Hackel* sequenti modo de hac herba (in lit. ad me) loquitur. *

* A gyüjtötte pázsitfélék közt ez a legértékesebbik. Azonnal fel lehet ismerni egész hajszál vékonyságú leveleiről, igen gyenge szalmája-, a kalászka ivesen hajlongó tengelyéről, és szétálló, de kevés virágú bugájáról (az alsóbbik ág 2 kalászkát, a többi csak egyet-egyet visel). Példányai tökéletesen megegyeznek az addit. ad Fl. Hungar. (Linnaea 1863. p. 212.) tüzetes leirásával. Igen sajátságos bélyeget vettem rajtok észre, mely Kitaibel leirásában nincs emlitve. Azon tengely, melyen a kalászkák virágai nyugszanak, térd módra hajlong egyik oldalról a másikra. E jegy más *Festucánál* nem ismeretes. Kérdés azonban, hogy e bélyeg természetes-e, vagy inkább rendellenes képződmény, mert hasonlót már más pázsitfélén is vettem észre,

Dies ist der werthvollste Fund unter Ihren Gräsern. Sie werden diese Art sofort an den ganz haardünnen Blättern, den sehr zarten Halmen, der bogigen *Rachis* und der abstehenden, aber sehr armblüthigen Rispe (der untere Ast trägt zwei Aehrchen, die übrigen nur eines) erkennen. Die Exemplare stimmen vollkommen mit der ausführlichen Beschreibung in den Additamenta ad Fl. Hungar. Linnaea 1863. p. 212 überein. Ein sehr merkwürdiges Kennzeichen habe ich an Ihrem Exemplare gefunden, welches in KITAIBEL's Beschreibung nicht erwähnt ist: die Spindel (rachis), woran die Blüthen des Aehrchens sitzen, ist knieförmig hin und her gebogen. Dieses Kennzeichen kommt bei keiner anderen *Festuca* vor. Es handelt sich nur darum, ob dasselbe auch normal ist, oder ob es nicht vielmehr eine Abnormität ist; ich habe nämlich ähnliche Dinge schon an anderen Gräsern gesehen, die es in normalem Zustande nicht zeigen. Auch die Rispe selbst ist in Ihrem Exemplare sehr verbogen und verkrümmt; ich weiss nicht, ob dies von der Praeparation herrührt, oder ob es ein abnormes * Exemplar war. KITAIBEL sagt in der Beschreibung allerdings «rhachis subflexuosa», Ihre aber haben eine *rhachis multoties flexuosa*. Hoffentlich werden Sie die Art nochmals lebend zu beobachten Gelegenheit haben und mich dann über diesen Umstand aufklären können. — Wie dem immer sei, Sie haben eine verschollene Art wieder aufgefunden! Dies ist mir mehr werth, als eine neue hinzu zu entdecken.» S. Pölten 23. Dec. 1877.

91. *F. silvatica Vill.* in silvis montis Tarkö ad Felső Tárkány.

92. *F. Drymeia M. et Koch. (Poa Banatica* Willd; an

melynél ez természetes állapotában hiányzik. Példányain a buga is nagyon meg van görbülve. Nem tudom, nem a szárítástól van-e ez, avagy a példány volt abnormis. KITAIBEL említi ugyan, hogy a «rachis subflexuosa», de az ön példányain a rachis multoties flexuosa. Remélhető, hogy lesz még alkalma e növényt friss állapotában megvizsgálni s engem ez esetről felvilágosíthatni. Bár mint álljon is a dolog, egy már feledésbe ment fajt kerített ismét elő. Ez előttem értékesebb, mint egy új feltalálása.

* Specimina mea haud monstrosa videntur. BORBÁS.

P. trínervata Kit. in herb. Willd! *P. tricurvata Kit. add.)* in silvis circa rupes Kőhát ad Marmaros-Sziget.

93. *F. gigantea (L.)* in silvis ad Szécsény, Thermas Parádenses, in insulis Danubii ad Adony, in monte Tarkő, Allion et silvis ad Marmaros-Sziget.

94. *F. elatior L.* in monte Ágasvár ad Bátony, Pajodos et aliibi in pratis Agriae, ad Szvinica.

b) *fasciculata Sonder.* in pascuis siccis inter montes Nagy-Eged et Tiba Agriae.

c) *Pseudo-loliacea Fr.* in silvis ad pagum Szuszény infra montem Retyezát.

95. *F. arundinacea Schreb.* in pratis, praecipue paludosis ad Ipoly-Litke, Hatvan, Agriae, ad Alibunár, in valle Fényes ad Örményes c. Szörény.

Bromus L., rozsnok.

96. *Br. asper* Murr. var. *serotinus Beneken* in monte Hosszúsom ad pagum Zsérc c. Borsod.

97. *Br. Pannonicum Kumm. et Sendt.* Bosniacum et Budensem autores a *Br. erecto Huds.* foliis et spiculis glabris, «palea superiore . . . . bicarinata glaberrima praeter carinas serrulato-scabriusculas», differre aiunt; *Br.* igitur *erectus* Huds. *leianthus* Budensis, in Croatica quoque usque ad limitem Dalmaticum frequens — probante quoque Aschersonio in lit. — ei respondere videtur. Stirps haec vix species genuina, sed probabilius var. *leiostachya Br. erecti Huds.* ut volunt etiam cl. Professores Ascherson et Kanitz in Catalogo cormophytorum et anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, m. Scardi, Albaniae hucusque cognitorum p. 12. — Color spicularum, quem pallide virentem dicunt autores, variat (fide Aschers.) in apricis purpurascens, in umbrosis vero viridis, quod et ipse Budae observavi.

Varietatem alteram (an speciem genuinam?) legi in pascuis herbidis arenosisque c. Rákos Pestini, quae spiculis glabris scabridisque stolonibus subterraneis repentibus et tomento vaginarum foliorumque insignis est. *(B. erectus* v. *pycnotricha m.* interim). Stolo longissimus in speciminemeo 7 $^{c}/_{m}$ l. — Locus,

ubi herbam inveni nunc colitur, sed credo eam etiam aliorsum circa Pestinum provenire.

Körülbelül egy évvel ezelőtt küldött Kerner tanár az innsbrucki botanicus kertből egy élő *Bromust*, melyet ő Capri szigetén födözött fel. Kertemben elültettem. Leveleit tekintve a legpontosabban megegyezik az ön küldötte *Br. repenssel* n. sp., annak is épen ugyanaz a szép molyha van. A caprii *Bromus* bugája (talán a ke vezőbb művelés következtében) nagyobb, s a kalászkák több virágúak. Idáig azonban még nem vettem észre, hogy a caprii *Bromus* indákat bocsátana. Kerner úgy hiszi, hogy az ő növénye új, s hihetőleg nem sokára, mint ilyet le fogja írni. Az ön *Br. repense* eltér a Kerneré-től mindenesetre az által, hogy a lomb ágai, mielőtt a földből kibújnának, meglehetős távolságig a föld alatt futnak. Talán porhanyó földben nőtt az ön *Bromusa;* lehetséges, hogy ez okozta az indák eredését. — Ha több *Bromus erectust* veszen vizsgálat alá, észre fogja venni, hogy e faj lombágai csaknem kivétel nélkül nem mindjárt az anyanövény fő törzse mellett bújnak ki a földből, hanem, hogy mind, különösen

Vor etwa einem Jahre schickte mir Prof. Kerner aus dem Innsbrucker botan. Garten einen Bromus im lebenden Zustande, den er auf der Insel Capri entdeckt hatte. Ich habe ihn in meinen Garten verpflanzt. In den Blättern stimmt derselbe auf's genaueste mit dem von Ihnen erhaltenen *Br. repens n. sp.* überein, er hat genau denselben Filz-Ueberzug. In der Rispe ist der Bromus von Capri (vielleicht in Folge üppiger Cultur) grösser und die Aehrchen reichblüthiger geworden. Bisher habe ich jedoch nicht bemerkt, dass der *Bromus* von Capri Ausläufer treibe. Prof. Kerner sprach die Meinung aus, dass seine Pflanze eine neue Art bilde und wird sie wahrscheinlich demnächst als solche beschreiben. Ihr *Bromus repens* unterscheidet sich allerdings dadurch, dass die Laubzweige, ehe sie an die Oberfläche treten, eine ziemliche Strecke unter der Erde fortkriechen. Wahrscheinlich wächst Ihre Pflanze in lockerem Boden; es könnte sein, dass sie durch einen solchen zum Ausläufertreiben veranlasst wurde. —

pedig a legalsók kissé «felemelkednek» azaz eleinte meghajlanak, azután egyenesednek fel. Ha e felemelkedő rész talán a porhanyó föld következtében hosszúra nyulik, kész a taraczk, mint az ön Bromusán. Mennyi értéket tulajdonítsunk ilyen bélyegnek, csak művelés által puhatolható ki, de nem oly módon, hogy az élő növényt ültetjük át, hanem magról neveljük. Nagyon kérem, ha e Bromussal ez idén ismét lesz alkalma találkozni, vegye figyelemre, vajjon mindegyik példánynak van-e taraczkja. Minden esetre kérem, gyüjtsön, hacsak lehet, belőle magvakat is, hogy úgy a szőrezet, mint az indák kérdése eldöntethessék. Mindenesetre jó lesz, ha a *Bromus repenst* egyelőre nyilvánosságra bocsátja, mert kétségtelenül megérdemli, hogy külön név által ráfordítsa a figyelmet. Bizonyos lehet, hogy hasonló faj vagy alfaj még nincs leírva. — *Bromus tomentellus* Boiss., melyet én a leirás után Kerner növényével egynek tartottam, ismét valami más. Ezt Heldreichtól kaptam, s úgy viszonylik a *Br. angustifoliushoz* M. B.

Wenn Sie ein grösseres Material von *Bromus erectus* durchsehen, so werden Sie bemerken, dass die Laubzweige dieser Art fast niemals direct neben dem Hauptstengel, woraus sie entspringen, an die Oberfläche kommen, sondern dass sie alle, besonders die untersten ein wenig «aufsteigen», das heisst anfangs gebogen sind u. erst dann sich aufrichten. Wenn nun dieses Stück sich, veranlasst vielleicht durch lockeren Boden, stark streckt, so entsteht ein kriechendes Rhizom wie an Ihrem Bromus. Wie viel einem solchen Merkmale Werth beizulegen sei, kann *nur durch die Kultur* ermittelt werden, aber nicht indem man die lebende Pflanze versetzt, sondern durch *Samen*. Auch bitte ich sehr, wenn Sie diesen *Bromus* heuer wieder beobachten, zu sehen, ob *alle* Exemplare kriechende Rhizome haben. Jedenfalls bitte ich, wenn es Ihnen möglich ist, davon Samen zu sammeln, damit die Frage der Beständigkeit sowohl des Haarüberzuges, als auch der Ausläufer entschieden werden könne. Jedenfalls werden Sie gut thun, wenn

(Br. variegatus Fl. Ross.) *, melylyel a tövi rosthállózatban megegyezik, mint az ön *Bromus repense* ** a *Br. erectushoz.* Azonban Boissier fajának sincsennek indái, s molyha sokkal rövidebb, ezen felül hosszú pillaszőrökkel van felruházva.

Sie den Bromus repens einstweilen publiziren, da er gewiss werth ist, dass man durch einen besonderen Namen die Aufmerksamkeit auf ihn lenke. Sie können sicher sein, dass eine ähnliche Art oder Abart noch nicht beschrieben wurde. — Der *Bromus tomentellus Boiss.*, den ich der Beschreibung nach für den Kerner'schen hielt, ist etwas anderes; ich habe ihn durch Heldreich erhalten; er verhält sich zu Br. variegatus *, mit dem er das Fasernetz am Grunde des Halmes gemein hat, wie Ihr *Bromus* zum *Br. erectus;* doch hat er auch keine Ausläufer, und ist viel kürzer filzig und dafür lang gewimpert. (E. Hackel in lit.)

98. *Br. inermis Leyss.* inter vineas Agriae et in valle Szépasszonyvölgy, infra et supra Szvinica.

99. *Br. secalinus L.* in arvis ad Kis-Maros, Karancs-

* Gramen insigne, quod in Flora Ross. Ledebouri t. IV. p. 356 *Bromus variegatus* nominatur, non eadem herba videtur ac *Br. variegatus MB.*, cui autor (Fl. Taur. Cauc. t. III.) «paniculam *contractam subracemosam*, culmos circiter dodrantates ... folia culmea unciam vel sesquiunciam longa», ... «racemum simplicem uncialem vel sesquiuncialem, confertum, spiculas 6—12 alternas, ... magnitudine spicularum *Br. mollis*», «pedicellos ... infimos vix longitudine spiculae» attribuit, et radicem distinquendam graminis *subalpini* non novit. *Bromo* igitur *variegato* Fl. Ross. iam anno 1875. (Újabb jelenségek a magyar flórában, math. és term. tud. közl. XII. köt. p. 78.) Br. angustifolium M. B. 1808. (non alior.) ex specimine herbarii Willdenowii Nr. 1242 praeposui.

** Sic prius in lit. scribebam.

Keszi, ad Kisfalu c. Neográd. Agriae, ad Nyársapát territorii Nagy-Körös, in silvis ad Salgó-Tarján *(f. submutica Rchb.)*

b) *grossus Koch.* ad viam ferream prope Hatvan.

100. *Br. mollis L.* in pratis Agriae, circa Orsova, Versec, Cserkútalj ad Ipoly-Litke, Kapu Kornuluj ad Grebenác, in coemeterio ad Vésztő.

101. *B. arvensis L.* in graminosis montium et arvorum ad Zabar, Agriae, Kis-Terenne, Kis-Maros, Ipoly-Litke, Vésztő Sirok, Bátony, in silvis ad Thermas Herculis, ad Portam ferream Valachiae et in montibus Versecensibus.

102. *Br. racemosus L.* in pratis Cserkútalj ad Ipoly-Litke.

103. *Br. commutatus Schrd.* in silvis ad Salgó-Tarján, in declivibus montis Sátor ad Somos-Újfalu, in pratis Cserkútalj et Bikkalj ad Ipoly-Litke, in valle Apátkút ad Visegrád, in pratis ad Vésztő; e ditione *Uman* quoque Rossiae adest mihi in herbario.

104. *Br. patuli MK.* specimina in silvis Budae et in monte Szarvashegy ad Boros-Jenő c. Pest valde robusta sunt, et habitum *Br. asperi Murr.* referunt.

var. *velutinus Koch. (Br. squarosus v. villosus* Adatok Veglia szig.*)* in saxosis ad Kosztrena et Portum regium, ad Besca nuova insulaeVeglia sat frequens.

Br. patulum MK. spiculis in circuitu lineari-oblongis et paleis inferioribus ellipticis tutissimo distinques a *Br. squaroso L.*, in quo spiculae ovato-lanceolatae, et paleae inferiores rhomboidales. (E. HACKEL in lit.)

105. *Br. squarosus L.* in apertis saxorum ad Báziás, Jutz, ad Portam ferream (hic cum var. *villosa* (Gm.), Kapu Kornuluj ad Grebenác.

Br. squarosus v. villosus de Örményes (Újabb jelens. p. 78.) videtur forma umbrosa imperfecta paniculis laxis esse *Br. mollis L.*

106. *Br. tectorum L.* in arvis ad Grebenác, Agriae spiculis villosis, in campis Rákos etiam glaber (quod spiculas) occurit.

Br. tectorum spiculis villosis, ut dicunt cll. ASCHERSON et E. HACKEL, sistit *Br. longipilum Kumm. et Sendt.*, cui tamen

«*glumae valde et longe pilosae*» adscribuntur; in nostris pubes minor et laxior, ad coemeterium Pestini longior excrescit.

b) *rubescentem Roch.* Reise p. 40. e ditione Ercsi et Bánhegyes possideo, qui solum colore a praecedente recedit.

c) *umbrosus.* in umbrosis retro silvulam Pestini et ad Sziget-Újfalu insulae Csepel et in coemeterio ad Vésztő. — Maior et typo saepe multo robustior, habituque *Br. sterilem L.* interdum immitatur, a quo tamen panicula contractiore, paleis inferioribus paulo latioribus, aristis brevioribus, spiculis angustioribus et colore viridi; a *Bromo tectorum* culmo tenuissime pubescenti (ut fere glaber videatur), panicula laxiore, maiore, ramis longioribus, spiculis paulo maioribus, aristis paleā paulo, — sesquilongioribus recedit. Formam hanc aeque *eriostachyam* praesertim ea causa arbitrabar memoratu dignam, nam etiam ex hac exemplar unicum stolonibus subterraneis 6 $^{c}/_{m}$ longis * praeditum de Rákos mihi adest, quod in herba annua maioris momenti est, quam in Br. erecto.

Nota. In herbario b. DORNERI, observatoris oculatissimi, varietatem speciei sequentis hirtifloram vidi *Br. Pseudotectorum* ined. distinctam.

107. *Br. sterilis L.* ut *Bromi* ceteri spiculis hirsutis hirtisque aut scabris, glabrescentibus glabrisque variat. a) *hirtiflorus (B. longipilus* TAUSCHER exsicc.!; in siccis graminosis supra et infra Szvinica, in monte Várhegy Versecensi, in fruticetis ad Sz.-Újfalu insulae Csepel, ramis floribusque hirsutis aut hirtis; b) *glabrescens* in Hungaria centrali (ad Sanctum Donatum Agriae, in horto Orczyano et Zugliget et aliibi Budae-Pestini) rami et flores scabri, glabrescentes aut glabri.

Brachypodium P. B., górkalász.

108. *Br. gracile* (Weig.) a) *glabrum Ducomm.* Fl. Schweiz in valle Berszászka, circa Oršova, in horto archiepiscopali Agriae et in insula Danubii ad Adony.

* Longitudinem hanc in internodio herbae florentis uno et dimidiato metiebar, tota longitudo et specimina magis perfecta mihi adhuc desiderantur.

b) *villosum Ducomm.* l. c. in silvis ad Thermas Herculis (hic etiam forma *latifolia*, foliis quam in typo duplo latioribus crescit), circa Orsova, in monte Hosszúsom ad pagum Zsérc c. Borsod.

109. *Br. pinnatum (L.)* loco «Ortás» supra Parád (Vrabélyi! in monte Golec ad Dubova.

var. *rupestre (R. et Sch.)* in valle Szépasszonyvölgy et in monte Nagy-Eged Agriae, in collibus infra Szvinica, in monte et infra m. Allion ad Orsova.

Exemplaria, quae loco posteriore legebam, «aristis florum superiorum paleā longioribus« ut *in Brachipodio gracili* (Weig.) excellunt, sed radix repens et spiculae maiores, ut in *Br. pinnato (L.)*, et curvatae et forsitan varietatem a praecedenti diversam, *macrochaetam* sistit.

Triticum L., *búza.*

110. *Triticum intermedium Host*, Reichenbach Fl. excurs I. p. 140. * Syn. *Tr. rigidum var. Banaticum Heuffel:* Enum. pl. Banat. Temes. g. 199. ex descriptione brevi et loco classico.

In arena mobili ad Károlyfalva loco, quem Fontina Fetje dicunt, in campo arenoso Jakod ad Grebenác et in saxosis montium infra Vercsiorova Valachiae loco, qui Porta ferrea dicitur, inter Pilis et Monor.

Triticum rigidum Koch., probabilius *Tr. elongatum Host* est stirps stolonibus destituta, dum nostra stolonibus validis excellit, non apte igitur Heuffel cum eo conjuxit.

Stirps Temesiensis colore glauco, glumis apice retusis, glumellisque obtusiusculis *Tritico glauco Desf.* (Koch. Synops. ed. III. p. 716. Gren. et Godr. Fl. d. France 607.) simillima, sed nervi foliorum herbae posterioris [ut dicunt autores, et videbam etiam in speciminibus Bohemicis (Teplic), Austriacis (Rossatz, Kerner exsicc. !)] supra serie aculeorum simplici obsiti sunt, aut pilosi.

Nervi foliorum supra in *Tr. intermedio Host.* seriebus numerosis pilorum brevissimorum densissime obsiti, ut in

* Cf. Oesterr. botan. Zeitschr. 1877. p. 139. et Menyhárth: Kalocsavidéke növ. tenyészete p. 196.

Tr. iunceo L. et *Tr. acuto DC.* et si notis his *Agropyra* in sectiones dividere licet, tunc strips *Hostiana* a *Tr. glauco Desf.* specie seperanda.

Radix longe repens, culmus validus, usque 1. Met. altus folia *late linearia*, plana, subtus cum vaginis («ore barbatis!» nodosque occultantibus) glabra, supra et margine aculeato *scaberrima;* ligulae 3 $^{m}/_{m}$ longae, apice lacerae; spica disticha, longa, saepe longissima, culmo folioso paulo brevior, spiculae anguste lanceolatae 5—7-florae, remotae, in speciminibus arenosis validioribus internodio aequales vel breviores, in formis montanis magis approximatae, internodio subduplo longiores; rachis cum culmo glabra, margine, tantum acuteato-scaberrima; glumae pallide-virescentes, oblongae, margine et *apice retuso* pallide scariosae, *non carinatae, septem nerviae,* spiculā dimidia paulo longiores; glumellae aeque oblongae *apice obtusiusculo,* margine et parte inferiori scariosae, 5—6 nerviae.

Praeter notam adlatam differt a *Tr. glauco* simillimo foliis latioribus planis, spiculis maioribus, apice lanceolatis, remotioribus.

Gaucedine, valvis apice obtusissimis 7-nerviis ect. a *Tr. iunceo L., Tr. stricto Dethard, T. acuto DC.* differt.

Tritica ceterum pleraque, herbarii mei Hungarica, quae glumis obtusis, 5—7-nerviis et glaucedine hucusque pro *Tr. glauco* habebam, potius ad *Tr. intermedium* Host pertinent; in omnibus nervos foliorum densissime hirtos sub microscopio vidi; nervi tamen medio interdum glabri, sed latere utroque hirti.

Talia legebam in montibus Aquinci, inter vineas Budae, in campis ad Szokolya cottus Hont, in comitatu Neográdensi, inter vineas ad Szvinica et sub montis Nagy-Eged radicibus Agriae, quae ultima formas sistunt (quod spiculas attinet) *villosas Sadl.* fl. c. Pest.

Tr. «glaucum Desf.» v. aristatum Sadl. 1840. glumis obtusis, muticis, glumellis obtusiusculis breviter aristatis crescit in montibus ad Versec, aristā vero glumellis subaequilongā praeditum in montibus Aquinci (Kis-Czell).

III. *Triticum glaucum Desf.* forma *pilosa* (quoad pagi-

nam superiorem foliorum) ex comitatu Arva (VITKAY exsicc.!) adest in herbario meo.

112. *Tr. repens L.* a) *vulgare Döll.* Fl. Bad. I. p. 128. in pratis salsis ad Alibunár; ad Hatvan, in montibus siccis Agriae; in salsis ad Vésztő, et inter frutices ad Schilling insul. Csepel (in formis robustioribus brevissime aristatis.)

var. Vailantianum Schreb. in graminosis horti Schaffneriani Agriae, e ditione Bánhegyes c. Csanád Gremsperger misit.

var. sepium (Thuill.) ad vias inter montes Johannis et Tiliarum Budae.

113. *Tr. caninum (L.)* in umbrosis circa acidulas sulphuraceas Parádenses (VRABÉLYI), in horto archiepiscopali Agriae, in silvis vallis Kázán.

114. *Tr. cristatum Schreb.* in arenosis ad Kecskemét, in arce Agriensi frequens.

Hordeum L., árpa.

115. *H. murinum L.* in cultis et pratis ad Versec et Orsova, Agriae.

116. *H. maritimum With.* in pratis salsis ad Alibunár.

Aegilops L.

117. *Aegilops cylindrica Host.* gr. Austr. 2. t. 7.! *(Ae. caudata Griseb.* in Led. fl. Ross. IV. p. 326. in graminosis supra Szvinica exadversus rupes Greben Serbiae; in campis ad Gyöngyös et Szarvas.

Gramen nostrum diversissimum est ab *Aeg. caudatā L.* Graeca, quam a cl. *Th.* de HELDREICH (herb. Graec. norm. Nr. 605) accepi, et quae in descriptionem *Aegilopis cylindricae Sm. Gris.* c. l. bene quadrat et in patria orta est, ubi Linnaeus *Aegilopem caudatam* suam crescere dicit. Folia in nostro caulina longiora, erecto-patentia, in specimine Graeco breviora horisontalia aut reflexa, spica brevis, in speciminibus meis spiculis duabus composita, glumae spiculae inferioris lanceolatae, simpliciter bidentatae, non aristatae, eae spiculae terminalis inferiores triaristatae, superiores uniarista-

tae «aristae basim versus dilatatae» (Gris. l. c.); in *Aeg. cylindricā Host.* spica elongata, «spiculis 6—11. constituta», glumae spicularum inferiorum semicylindricarum «bidentatae, ex uno dentium aristatae», glumae paleaeque spiculae terminalis singulae in aristam longam solitariam «setaceam» terminatae.

Elymus L.

118. *E. Europaeus L.* in monte Tarkő et Hosszúsom ad Zsérc c. Borsod.

Andropogon L.

119. *A. Gryllus L.* Host Gram. Austr. II. t. 1. a) *leiocaulis* in monte Templomhegy ad Kis-Terenne, in pascuis arenosis ad Grebenác, Rákos, culmo sub inflorescentia glabro, ramis scabris levibusque.

b) *eriocaulis ;* caulis apice villosus, rami inflorescentiae pilosi; in pascuis montanis circa Orsova; et in saxosis maritimis prope Kosztrena litor. Hungarico-Croatici.

VIII. Cyperaceae, sásfélék.

Carex L., sás.

120. *Carex Pyrenaica Wahlenb.* in pascuis humidulis Zanóguca, Faca Retyezátuluj frequentissima; etiam versus cacumen Bukura cum cll. Lojka et Simkovics.

121. *C. pauciflora Ligthf.* in turfosis Zanóguca alp. Retyezát.

122. *Carex muricata L.* in silvis a l Szvinica, montis Arzsána ad Plugova, Somos-Újfalu, Salgó-Tarján et Bátony; inter frutices ad Oršova, in horto archiepiscopali Agriae, ad pedem montis Barátbérc ad Felső-Tárkány (Vrabélyi!)

b) *virens (Lam.)* in silvis infra montem Treszkovác, vallis Kázán, ad Orsova, ad Thermas Herculis, in montibus ad Versec, in caeduis ad Ipoly-Litke (Bikkalj).

123. *C. divulsa Good.* Koch in silvis ad Plavisevica.

124. *C. vulpina L.* in pratis paludosis circa Ipoly-Litke frequens forma normali et viviparā; ad Ulma et Szvinica, Agriae.

var. *composita* in paludosis prati Cserkútalj ad Ipoly-Litke.

Spiculis remotis, inferioribus elongatis, ut in *C. paniculata L.* compositis; ceterum typica.

var. *nemorosa Rebent.* in paludosis Iráz puszta c. Bihar cum typo, infra Kis-Eged Agriae.

125. *C. praecox Schreb. (C. Schreberi Schrank)* in pratis ad Hatvan, pratis et silvis ad Ipoly-Litke, Bánhegyes c. Csanád, Plaviševica, circa Agriam.

126. *C. leporina L.* in turfosis Zanóguca alp. Retyezát, et Szarkó.

127. *C. echinata Murr.* 1770. *(C. stellulata Good.* 1787.) in lacu Nagy-Sástó ad Gyöngyös.

var. Grypos Schr. in turfosis ad lacum Zanoga, et alp. Szarkó.

128. *C. remota L.* ad rivulos montium prope Bátony et Somos-Újfalu, ad Plaviševica.

129. *C. canescens L.* in turfosis Zanóguca et Bukura alpium Retyezát.

130. *C. elongata L.* ad margines palustrium Bagolytó prope ustrinam vitri Parádensem (Vrabélyi!).

131. *C. Dacica Heuff. (C. pacifica Griseb. et Schenk* it. Hung. Nr. 306.) in turfosis ad lacum Zanóga et versus cacumen Bukura frequentissima. A *C. Goudenoughii* Gay 1839. *(C. vulgari Fr.* 1842.) differt etiam foliis margine levibus, fructibus sessilibus, a *Carice* tamen *hyperborea Drej.* (Garcke fl. Germaniae borealis p. 426), cuius specimina in herbario Hafniensi videbam, specifice vix differt.

132. *C. acuta L. Fr.* ad Hatvan, Litke in pratis paludosis; var. *amblylepis (Peterm.)* Garcke l. c. p. 426. in pratis paludosis Kisrét ad Ipoly-Litke.

var. Personata Fr. cum priore.

v. *chlorostachya Rchb.* in pratis Kisrét et Bikkalj ad Ipoly-Litke.

133. C. *tomentosa L.* ad rivum Krétáspatak ad Litke, in valle Bajuszvölgy Agriae.

134. *C. pilosa Scop.* in silvis versus montem Vajashegy ad Ipoly-Litke.

135. *C. ericetorum Poll.* in collibus graminosis Strigonii legit rev. Grundl.

136. *C. verna Vill. (C. praecox Jacqu.)* in silvis ad Bakta et circa Agriam.

137. *C. pallescens L.* in silvis montis Allion, ad Thermas Herculis, et in valle subalpina Valeriaszka ad Szuszény.

138. *C. humilis Leyss.* in herbidis ad Mátra-Szele.

139. *C. fuliginosa Schk.* in cacumine Páreng ad Petrozsény.

140. *C. depauperata Good.* in silvis ad Thermas Herculis et ad Portam ferream.

141. *C. montana L.* in herbidis Agriae ubique, ad Somos-Újfalu et in pratis montanis ad Plugova.

142. *Carex brevicollis DC. var. puberula Heuff.* Enum. p. 184., quam benignitate excellentissimi Dr. HAYNALD examinare potui, a typo neque habitu, neque pube fructus recedit. Fructus enim et in formis occidentalibus (Bellay prés Lyon l. Jordan, F. Schultz herb. norm. Cent. 4. 376.) et in Szörényiensibus, Transsilvanicis (Tordai hasadék legit Freyn; in subalpinis Koppándi hasadék, legit Barth.) et Hungaricis (Visegrád! Szarvaskő leg. VRABÉLYI et FILLINGER) levissime pubescit. Cl. quondam Heuffel specimina tantum Versecensia examinasse videtur.

143. *C. hordeistichos Vill.* in pratis paludosis Kisrét ad Ipoly-Litke.

144. *C. Michelii Host.* in silvaticis, inter frutices Agriae et ad Ipoly-Litke.

* **145.** *C. lepidocarpa Tausch* in paludosis ad Gubacsi csárda Pestini.

146. *C. Oederi Ehrh.* in fossis inter Monor et Pilis.

147. *C. distans L.* in pratis salsis ad Alibunár (cum * *Lepigono marginato*), Ulma et Kisrét ad Ipoly-Litke, Szépaszszonyvölgy Agriae.

148. *C. rostrata With.* in turfosis lacus Baktai tó, Zanoguca alpium Retyezát; Birtholmii in paludosis legit Barth!

149. *C. nutans Host* frequentissima in pratis Cserkútalj ad Litke et in valle Baktai völgy inter Agriam et pagum Bakta.

Heleocharis R. Br.

150. *H. acicularis (L.)* in limosis pratorum inter Litke et Tőrincs cottus Neográd.; ad Gyula, Vésztő.

151. *H. palustris (L.)* b) *maior* Sonder Fl. Hamb. p. 22. in pratis paludosis ad Ipoly-Litke, c. Rákos Pestini, Budae; etiam ad Elisabethgrad Rossiae.

c) *arenaria Sonder* l. c. in uliginosis exsiccatis pratorum ad Tarnóc c. Neográd.

Scirpus L., káka.

152. *Sc. supinus L.* in limosis ad Békés-Gyula, Vésztő frequens.

153. *Sc. silvaticus L.* in paludosis inter Toplec et Miháld.

154. *Sc. Michelianus L.* in ripis Danubii inferioris a Báziás usque ad pagum Ogradina, in limosis ad Békés-Gyula.

155. *Cyperus flavescens L. et fuscus L.* in valle Berszászka ad pagum eiusdem nominis.

156. *Cyperus glomeratus L.* in limosis ad Arad (cum Simkovics), ad fluvium Chrysium album (Fehér-Körös) prope Békés-Gyula, in ripis Danubii ad Báziás Plaviševica et Ogradina.

IX. Alismaceae.

157. *Alisma graminifolium Ehrh. (Vallisneria spiralis Kit?)* in paludibus ad Vlejkovác com. Temes, Aquinci.

158. *Sagittaria segittaefolia L.* in lacu Feketető ad Ipoly-Litke; in fossis, ad paludes prope Vésztő et ad Iráz puszta in formis *tenuilobis* copiosa, laciniis foliorum lineari lanceolatis, subaequalibus, anteriore tantum paulo breviore. Dum varietates S. sagittaefoliae in Indice critico *Alismacearum,* autore *Buchenau,* enumeratae non describuntur, dubius sum, ad quam varietatem nostra pertineat.

X. Butomeae.

159. *Butomus umbellatus L.* in paludibus inter Versec et Jassenova, ad Ipoly-Litke, Kis-Terenne et Vésztő.

XI. Juncaceae, Szittyófélék.

Luzula DC.

160. *Luzula silvatica Gaud.* silvaticis vallis Valeriaszka ad pagum Szuszény.

161. *L. spadicea (All.)* in pascuis alpium Páreng.

* var. *aucta Schur* Enum. p. 681. in rupibus humidis alpium Szarkó et ad lacum Zanóga rara.

Habitu altiore *L. parviflorae* Desv. similis, sed a speciminibus Norvegicis, foliis angustioribus magis acuminatis, anthelā minus ramosā, magis contractā, fructibus crassioribus (non tam angustis ac in sp. Norv.), sessilibus diversa. Antheras examinare iam non potui; foliis latioribus basi nudis vel subbarbatis et stolonibus maioribus, habitu altiore a *L. spadicea* sine dubio distincta.

Luzulam quoque Carpaticam Kit. in ea quaesivi, sed herba posterior ex descriptione alia videtur. E valle K. Kolbach typum misit cl. Jermy.

162. *L. multiflora (Ehrh.)* in silvaticis Bikkoldal ad Ipoly-Litke in lacu turfoso Baktai tó inter Agriam et Bakta et in humidis infra montem Ágasvár ad Bátony Mátrae.

var. nigricans Desv. et alpina Hoppe in turfosis pascuorum vallis Groapa Bisztri et ad lacum Zanóga. Posteriorem cum exemplaribus Tirolensibus (Kerner!, Facchini, Sonder!) comparavi.

163. *L. spicata (L.)* in pascuis alpium Páreng ad Petrozsény.

164. *L. angustifolia (Wulf.)* in monte Mészhegy Agriae, ad Thermas Diósgyőr., in monte Vajashegy ad Ipoly-Litke. var. rubella Hoppe. in monte Ágasvár ad Bátony, Arzsána ad Plugova, in saxosis ad lacum Zanóga, etiam ex alp. Páreng a cl. Csató accepi sub *L. multiflora* specimina imperfecta, L. spadiceae immixta.

Juncus L., szittyó.

165. *J. effusus L.* ad rivulos montium ad Ipoly-Litke, inter Miháld et Toplec, ad Batonya c. Csanád.

166. *J. glaucus Ehrh.* in humidis ad Zabar, Csordakút

prope Agriam in fossis praedii Alsó-Sz.-Ivány prope pagum Baracska c. Albae. *(J. effusus Taucher exsicc.!)*

167. *J. trifidus L.* in rupibus Zanóguca alp. Retyezát.

168. *J. articulatus L. (J. lamprocarpus Ehrh.)* ad Iráz puszta c. Bihar., ad Békés-Gyula.

var. subalpinus BORB. Oest. bot. Zeitschr. 1875. p. 208. *(J. alpinus Jelentés)* Habitu *J. alpino Vill.* Rchb. ic. 987. valde similis, sed phyllis perigonii subaequilongis, exterioribus acutis, interioribus obtusis ab eo et ab *J. atrato* Krock. valde diversus et varietas *J. articulati L.* habendus. Differt ab hoc *anthela subsimplici, ramis remotis 2—4, capitula 1—2 densiflora gerentibus;* bracteis atrofuscis, *phyllisque* perigonii capsulisque *aterrimis:* iis exteriorum paulo longioribus, capsulis perigonio paulo tantum longioribus, ellipticis, apice obtusis, brevissime mucronatis; capsula *J. articulati* apice acuta longius mucronata, perigonio magis exserta.

Crescit ad rivulos et locis turfosis vallis Zsudjele alpium Retyezát et in valle Groapa Bisztri alpium Szarkó.

169. *J. silvaticus* REICHARD. in udis Savanyúgyöp prope Ercsi *(J. anceps* TAUSCHER *exsicc.* non Laharpe, nam phylla perigonii interiora non obtusa; Gren. Godr. l. c. III. p. 347.)

var. divaricatus Heuff. in pratis paludosis Cserkútalj ad Ipoly-Litke.

170. *J. Rochelianus R. Schult.* Veget. v. VII. pars II. p. 1658—59. *(J. silvaticus multiflorus* ROCHEL pl. Ban. rar. t. I. f. 2.! in pratis vallis Kolcvárensis et Klopotivaënsis, in pratis infra montem Guttin prope Thermas Bréb; e pratis humidis prope Hosszúaszó misit rev. BARTH sub *J. silvatico.* Anthela valde contracta, capitulis densifloris composita; perigonii phylla interiora exterioribus breviora, omnia capsulis apice obtusis, breviter mucronatis aequalia vel exteriora longiora; capsula in *J. silvatico* in rostrum longius attenuata, et phylla perigonii, etiam *interiora longiora* (KOCH Syn. p. 663) excedit. — Cf. R. SCHULT. l. c.

* **171.** *J. alpinus Vill.*, probabilius *J. anceps Laharpe* in fossis inter Pilis et Monor et ad Nyársapát territorii Nagy-Körös.

172. *J. compressus Jacqu.* ad Bánhegyes c. Csanád et ad Ipoly-Litke.

* **173.** *J. Gerardi Lois.* ad Tornya c. Csanád (leg. GREMSPERGER.) in paludosis ad Gubacs!!

174. *J. bufonius L.* in limosis locorum ad Nyársapát territorii N.-Körös, Vésztő, Ipoly-Litke, Salgó-Tarján, ad ustrinam vitri Parádensem, Visegrád.

b) fasciculatus (Bert.) cum typo ad Schilling insulae Csepel.

* **175.** *J. sphaerocarpus Nees.* in paludosis ad Hidegkút c. Pest.

XIII. Liliaceae, liliomfélék.

Gagea Salisb., tyúktaréj.

176. *G. pratensis Pers.* in graminosis arenosis ad Csép (f. macrior), in pratis montium ad Orsova, in monte Kalvariahegy ad Versec, in monte Eliae ad Báziás, e ditione Bánhegyes GREMSPERGER misit.

v. intermedia F. SCHULTZ. Archiv de Flore p. 318., probabilius v. *bifolia*, in monte Széchényihegy Budae invenit discipulus C. SZALAY.

Foliis radicalibus bulbisque binis praedita, aliter a *G. pratensi* (Pers.) non diversa. Folia utraque e bulbo bienni oriuntur. Forma *G. pratensis* bifolia adest mihi etiam e ditione Vratislaviae (cum bulbis tribus) et ex horto botanico Berolinensi (cum bulbis 4., quorum tres hornotini) et cum bulbis 2, sed tertius (hornotinus) scapo affixus, a ceteris spatio 35 $^{m}/_{m}$ longo remotus est. Etiam in icon. Reichenbachii, Liliac. fig. 1035. est *G. pratensis* bifolia. — Folium secundum forte ita explicari potest, uti f. tertium interdum ad *Scillam* aut *Majanthemum bifolium*. — Notae speciei *Gageae* aliae in ea non inveniuntur, ut hybrida haberetur.

177. *G. arvensis* (Pers.) in campis ad Kis-Terenne, in collibus herbidis ad Szvinica.

Circa Budam-Pestinum formae monstrosae haud rarae, de quibus cl. quondam J. SÁNDOR in herb. univ. Pest. hoc scripsit: «Pedunculis longissimis, e radice fere provenientibus, in axillis bulbiparis, bulbillis glomeratis. » *Ornithogalum monstrosum* SÁNDOR in sched.

In formis huius modi monstrosis basis herbae saepe

polyphylla, foliis latioribus, in axillis bulbiferis; caulis interdum bifidus, biumbellatus (in silva camerali ad Budaörs.)

178. *G. saxalilis Koch.* Posonii (HOLUBY exsicc. in herb. HAYNALD!); Tultscha in d. Dobrudscha in montibus lapidosis ad Malkodz Turciae (Sintenis). — *G. Bohemica* (ZAUSCHNER) Moravica (Znaim) differt glabricie caulis, floribus duplo fere maioribus.

179. *G. minima (L.)* [*Syn. G. callosa (Kit!)*] cl. quondam KITAIBEL fide speciminis herbarii G. *arvensem* pro *G. minima* habuit.

Quum in Fl. comitatu Pestiensi *(ed. I.* p. 260.) et in addit. KITAIBELII p. 32. *Gageae callosae (Kit.)*, civi Florae com. Pestiensis, «*petala* anguste lanceolata, *acuta*» adscribuntur, formam *G. minimae (L.) Hungaricam* de locis fertilibus silvarum Budae (Lipótmező, Hárshegy), et de umbrosis vallium Cserna, Pojána Styubé et Próláz ad Thermas Herculis eo magis ad speciem Kitaibelianam (non ad *G. minimam* proximam) spectare putabam (Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 181.), quia cl. Dr. C. SANIO, observator herbarum strenuus, herbam Budensem a *G. minima* diversissimam et e *G. pusilla* et *G. arvensi* ortam esse asseruit in lit. die 1. Mart. et 20. Mai 1874.* = *G. hybrida Schur.* Enum. pl. Transsilv. p. 666.

Professor eximius *A.* de KERNER (Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 126.) *G. (Ornithogalum) callosam (Kit.)* sine dubio ad *G. minimam (L.)* pertinendam et *G. minimam* in Hungaria centrali crescentem *(G. callosam* Sadl. Fl. com. Pest. *ed. I.)* a *G. minima (L.)* boreali minime distinquendam dicit. — Ego quoque hanc herbam varietatem *G. minimae* l. c. proposui, et etiam nunc a specie posteriori paulo recedere opinor. *Gageā callosā* mihi ut etiam *Allio vineali var. asperifloro* mihi l. c. magis species proximas a loco, quem ipse indicavi, non procul crescentes atque dubias extricare volui,

* «Zwiebel 1, aufrecht, Perigonblätter stumpf! Behaarung der Blüthenstiele veränderlich, ein Exemplar mit dicht behaarten Blüthenstielen.» — «Was die *Gagea* anbetrifft, so ist hier an *G. minima* nicht zu denken, da die Perigonblätter *stumpf* und die Zwiebeln einfach sind.» 20. Mai 1874. (*NB.* Bulbus accessorius non deest. BORBÁS.)

quam eas novas describere, ne quis eas, uti facile fieri posset, cum iis speciebus minus cognitis connecteret.

In *G. minima (L.)* boreali (Marienwerder, Regiomontii) phylla perigonii angustiora, *longioraque, longe acuminata, apice recurva,* cum pedicellis glaberrima; in *G.* vero *minima (L.) Hungarica* laciniae perigonii basi (cum pedicellis et foliis spathaceis) plerumque pilosae, siccae virescentes medio latiores, *acutae* * aut *obtusiusculae,* nonnullae etiam iis *G. spathaceae* (Hayne) similiores, sed haec species basi bifolia et perigonium magis obtusum. *Gagea minima* mea in campo Leopoldi una cum *G. lutea* copiosa est, sed sine dubio non hybrida.

180. *G. lutea (L.) in silvis montis* Karancs ad Somos-Újfalu, et ad Thermas Herculis.

181. *G. pusilla (Schult.)* in collibus inter Szvinica et Jutz.

Gagea succedanea Heuff. herb.! [an et Griseb.? (non et Schenk)] e saxosis montis Domugled (legit b. Dorner) compositum est exemplaribus quinque, ex quibus unum floriferum *Gageae minimae forma* videtur. Exemplaria reliqua fructifera bulbis gaudent duobus horisontalibus, foliis radicalibus solitariis, floralibus 2—3., tertio bracteiformi, umbellis 1—4-floris, perigonii phyllis interioribus quam exteriora lineali-lanceolata duplo angustioribus, anguste linearibus, omnibus obtusiusculis; capsulis fere globosis.

Legi specimina similia florifera in monte Csukar ad Plaviševica, in monte Strazuc ad Miháld, in monte Hunka Kamena, in valle Cserna ad Thermas Herculis et in cacumine montis Arzsána ad Plugova, bulbo accessorio praedita; bulbi tamen isti adhuc minimi et perigonii foliola subaequalia. — *G. pusilla* bulbis obliquis (qualis in Botan. Zeitung 1863. tab. V. fig. 36—38! [v. obliqua Kern.] videtur) aut bulbis accessoriis praedita (bulbis igitur duobus) nec in cam-

* In edit. I. Florae c. Pest. Sadleri p. 260, quam citavi in Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 181.. *Ornithogalo calloso Kit.* revera «petala *acuta*» attribuuntur, non *acuminata* ut dicuntur in Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 126.

pis Pestinini rara est, sed omnes hae angustifoliae foliis 2—3 m/m longis et notis aliis a *G. pusilla* (Schult.) nullis recedunt.

Lloydia Salisb.

182. *L. serotina (L.)* in rupibus alpium Szarkó.

Fritillaria L.

183. *Fr. tenella MB.* in umbrosis rupium vallis Cserna infra montem Csóries ad Thermas Herculis.

Lilium L.

184. *L. Martagon L.* inter Mughos montis Arágyes vallis Zsudjelé et Valeriaszka alpium Retyezát. Loco posteriore caulis *pubescens*, sed folia verticillata. (Conf. *Janka:* adatok p. 171.)

Muscari Tourn., gyöngyike.

185. *M. comosum L.* in umbrosis ad Thermas Herculis, circa Oršova, ad Portam ferream, circa Szvinica, in monte Kukujova, et in montibus ad Versec, ad pagos Abelova et Nedelistye c. Neográd frequens; legit rev. Rell!

186. *Muscari tenuiflorum* Tausch. in monte Sárhegy ad Gyöngyös cum M. comoso albifloro, quod in umbra nascitur.

187. * *M. neglectum Guss.* Fl. Sic. I. p. 411. Gren. et Godr. III. p. 218. HELDREICH sert. pl. nov. p. 5. et 6—7! in saxosis ad Portam ferream, in monte Kukujova ad Szvinica. Specimina de rupibus calcareis vallis Kázán flores 5—8 m/m longos, longius pedicellatos et racemum elongatum laxiorem possident, quare ad *M. neglectum* referendum putavi. Nec specimina Gallica a nostris differunt.

188. *M. botryoides (L.) var. Transsilvanicum (Schur)* parviflorum, brevifolium ad margines silvarum prope Kálnó com. Nógrád (legit cl. KUNSZT.)

Scilla L.

189. *Scilla bifolia L.* in silvis ad Orsova; infra montem Treszkovác et in pratis Pojána Styubé ad Thermas Herculis.

var. bracteata, praecox Willd. bracteis minimis usque 12 $^{m}/_{m}$ longis linearibus membranaceis, azureis. *Sc. praecox* Willd. herb.! imperfecta huc pertinere videtur, nec *Sc. nivalis Boiss.* (Diagn. pl. or. Nr. 5. p. 64. 1844.) perigonii phyllis angustioribus acutioribusque longe recedit.

Inter formas typicas primum cum cl. SIMKOVICS infra montem Treszkovác invenimus, adest mihi praeterea in herbario e pratis elatioribus Pojana Styubé, e ditione Sziget et Huszt (VÁGNER), ex umbrosis humidis prope Schilling insulae Csepel (TAUSCHER) et ex insulā quae sita est ad Pestinum novum *floribus albis et roseis!!* (Sc. amoena Sadler), e caeduis montis Karancs ad Somos-Újfalu!! et e silvis montium Versecensium!!

Species Schurianae *Sc. alpina, subtriphylla et laxa* huc spectare videntur. De *Scilla praecoce* conf. Kunth En. pl. IV. p. 317. et Schott: Botanische Zeitung 1851. p. 283.)

Ornithogalum L., madártej.

190. *Ornithogalum pyramidale L.* subspecies? *O. brevistylum Wolfn.* Oest. bot. Zeitschr. 1857. p. 260. 230, 1858. p. 117., 1859. p. 186—88; Syn. *O. Narbonense Neilr. non L., O. Pyrenaicum Sadler.*

In monte Templomhegy ad Kis-Terenne, in coemeterio rom. cath. antiquo ad Losonc (KUNSZT!), in pratis infra silvam cameralem ad Budaörs, in valle Szépasszonyvölgy Agriae, in monte Somhegy prope Parád (VRABÉLYI), circa Szirák (c. Neográd.), in agris ad Hosszúaszó (BARTH).

Illust. A. de KERNER (Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 9.) *Orn. brevistylum Wolfn.* cum *O. pyramidali L.* conjunxit, mihi tamen ex verbis Jacquinii *(an varietate?)* diversum videtur. «*Pedunculi* in *O. pyramidali L.* Jacqu. pl. rar. II. t. 425, *florentes patentissimi, fructescentes erectiusculi*» (Jacqu. Collect. II. p. 317), ut videri potest etiam in speciminibus Veronensibus (agris di S. MICHAËLE, legit Porta), qui in nostro *florendi statu erectiusculi*, fructiferi vero *axi saepe contortae adpressi;* bracteae in *O. brevistylo Wolfn. longiores*, pedicellis (florigeris duplo, fructiferis triplo) breviores, phylla peri-

gionii minora, et angustiora circiter 12 m/m longa, staminibus duplo subtriploque maiora, stylus germini, ut videtur iis *O. pyramidalis L.* Veronensis minori, (circiter 2 m/m longo) saepe aequalis aut paulo longior; capsula ellipsoidea «basi apiceque aequaliter rotundata» (Wolfn. l. c.) capsula in *O. pyramidali L.* «oblonga» et, ut videri potest in icone laudata, apicem versus attenuata. *

«*Orn. Narbonense L.*» Théveneau exsicc. e ditione Beziers Galliae australis, cum descriptione Grenieri et Godroni ad amussim conveniens, ab *O. brevistylo Wolfn.*, quod *O. Narbonense* habebatur a b. Neilreichio, certe diversissimum et in sectionem *Longistylarum* pertinet.

Bracteae «*O. Narbonensis L.*» Théveneau exsicc. *subito in aristam bracteu ipsā duplo longiorem productae* (in *O. brevistylo* aristae bracteā ipsā breviores), pedicellos florigeros aequantes aut iis paulo longiores, inferiores tantum pedicello fructifero parum—usque duplo breviores; (Cf. Gr. Godr.), perigonium 12—15 m/m longum (ex Gr. et Godr.), stamina duplo superans, phyllis, ut videtur, iis *O. brevistyli Wolfn.* paulo angustioribus; acumen staminum parte dilatata 3—4-plo (in *O. brevistylo* duplo) brevius, stylus stamina superans, 4—4·5 m/m longus, pedicelli fructiferi parum arcuati, capsula (nondum perfecte matura) ovoidea apicem versus attenuata Racemus duplo ac in *O. brevistylo* Wolfn. brevior.

Ab *O. stachioide Ait.*** Kerner l. c. differre videtur «*O. Narbonense*» Théveneau bracteis subito aristatis, «brus-

* Quod fructum *Ornithogalorum*, praecipue *O. sphaerocarpi* Kern. *(O. Pyrenaici Jacqu.* non *L.)* immaturum siccatum attinet, notulas mihi sequentes ill. Kerner benigniter communicabat. «Was den Namen O. sphaerocarpum anbelangt, so habe ich denselben *absichtlich* gewählt, weil die *vollständig ausgereifte Kapsel* des O. Pyrenaicum Jacq. *sphaerisch* ist. Die Exemplare in den Herbarien haben gewöhnlich nur nothreife, das heisst im unreifen Zustande abgenommene und dann erst zwischen Papier getrocknete und aufgesprungene Kapseln. Solche können leicht irre führen und haben auch die Autoren oft zu irrigen Angaben verleitet.» — Fieri potest igitur, ut herbae duae *capsulis* non differrent, sed verba autorum contraria hic commemorare mihi necesse visum est.

** Cf. Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 181.

quement acuminées» Gr. Godr. l. c. * Ill. KERNER bracteas in *O. stachioide* sensim aristatas dicit.

191. *O. Pyrenaicum L.* [O. sulphureum (W. K.)] in umbrosis montis Csukar ad Plaviševica.

192. *O. sphaerocarpum Kern.* l. c. p. 15. *(O. maius Clus.* Kern. l. c. p. 11., *O. Pyrenaicum Jacq.* Fl. Austr. II. t. 103.) Iconi Jacquinianae, cui l. c. *capsula ex ovato-oblonga obtusissima* (conf icon. Jacqu.), triquetra adscribitur (cf. et Neilr. Fl. v. Nieder-Oesterr. p. 156.), congruae videntur formae, quas in graminosis lapidosis ad stationem viae ferreae Buccariensem **, inter segetes ad Portum regium, in pratis fertilibus campi Lič polje, in declivibus infra montem Bitoraj ad Fužine florentes et fructificantes, in cacumine montis Kalnik ad pagum eiusdem nominis (nondum bene florentes) legebam. Hae *O. sulphureo W. Kit.* magis affines, et notae *O. stachioidis Schult.* (Syst. Veget. Vol. VII. pars I. p. 518.) multae in eas quadrant.

Bracteae pedunculis florigeris aequales aut initio paulo longiores, fructiferis duplo breviores, abruptim in aristam bracteis ipsis aequilongam terminatae; flores 8—10$^{m}/_{m}$ longi, phylla perigonii lineari-oblonga, basin versus cuneato-attenuata, alternatim paulo angustiora (Fužine), dilute ochroleuca, dorso *striis* 5 viridibus notata, margine albo, quam in *O. narbonensi L.* pr. pr. (Théveneau exsicc.!) et in *O. brevistylo Wolfn.* angustiore, pellucido cincta, apice *acuta*, «*callosa sub lente* puberula»! (Schult. l. c.) stamina alterne paulo bre-

* *Ornithogalum stachioiden* Ait., quod bracteis a descriptione Kerneri paulo recedit, e Gallia australi etiam amicus *Freyn* possidet. (in lit. d. 19. Maj. 1878.) Cf. et Reichenbachii fl. excurs. I. p. 109. De *O. stachyoide Ait.* Gallico KERNER l. c. tacet, sed in lit. (die 9. Mart. 1878.) sequenti modo mihi scribit «Übrigens ist es ja denkbar, dass im südlichen Frankreich neben dem dort häufigen *O. pyramidale L.* auch *O. stachyoides Ait.* vorkommt. In Ligurien kommt *O. stachioides Ait.* bereits vor. Im Koch'schen Florengebiete, nämlich in Istrien kommen beide Arten vor, obschon Koch nur *O. stachyoides* von dort gekannt hat. Alle diese Ornithogala sind Wanderpflanzen, und auf die Angaben über ihre Verbreitung in früherer Zeit ist auch kein Gewicht zu legen.

** E valle Rečina specimina fructifera possideo, quae etiam huc spectare videntur.

viora, dimidium perigonium superantia, acumen parte lanceolata-dilatata duplo brevius, antherae stylis circ. 4 m/m longis superatae; germen globosum, capsula, in nostra, ellipsoidea, * pedunculi fructiferi arcuatim vel simpliciter adpressi. Etiam folia, qualia *O. stachioidi* ** *adscripsit Schultes*, iis specierum affinium angustiora.

Stirps hic descripta pedicellis brevioribus florumque colore praecipue ab *O. sulphureo W. Kit.* = *O. Pyrenaico L.* (fide Gren. et Godr. et KERNER l. c.) diversum.

193. *O. umbellatum L.* in monte Arzsána ad Plugova; formae ad *O. divergens Boreau* prope accedentes crescunt in monte Kukujova ad Szvinicza, vallis Kázán et vallis Cserna ad Thermas Herculis. Folia scapo florenti fere duplo longiora, sed flores evidentius minores, quam in *O. divergenti Boreau*, in quo 25 m/m longi

var. *collinum (Guss.)* in colle Agárdi, in valle Szépaszszonyvölgy Agriae, inter Agriam et Ostoros, in monte Nagyszál Váciae, in arenosis ad Grebenác, in monte Strazuč ad Miháld.

Allium L., hagyma.

194. *All. Victorialis L.* in graminosis montium Szarkó et Arágyes, florendi statu non vidi.

195. *A. montanum Schmidt. (A. fallax R. Schult.* in cacuminibus montium Domugled et Arzsána, Pécskő ad Salgó-Tarján, Bagolykőhegy ad Parád, Granáthegy ad Szokolya.

b) *glaucum (Schrad.)?* ex Regel Monogr. Allior. p. 139. maius, altissimum robustum, foliis 8—10 m/m latis, perigonium 6—7 m/m longum, in monte Kétvizhegy ad Szarvaskő cl. FILLINGER.

196. *Allium rotundum L.* in montibus ad Báziás, infra Szvinica, ad Portam ferream et ad pagum Lóré insulae Csepel.

* *Cf. notam* * *p.* 354 et Reichenbachii Fl. excurs. I. p. 109. («Caps. subglobosa»).

** *O. stachioides* Renealm antiquissimum a cel. quondam Linnaeo O. Pyrenaico suo adducitur (Codex Linn. p. 320.), quod in Reichenbachii Fl. excurs. I. p. 109. non probatur.

197. *All. sphaerocephalum L. v. descendens (L.)* in arenosis Fontina Fetje et Rákos Pestini.

198. *All. Borbásii Kern.* (in lit. die 18. Mart. 1878) Syn. *v. asperiflorum* BORB. Oest. bot. Zeitschr. 1877. p. 181. non Regel Allior. p. 41. in arenosis insulae Csepel versus pagum Tököl cum *Allio moschato L.* (die 28. Aug. 1872. in statu florendi et efflorescendi).

Herba umbellā *pauciflorā et bulbillis destitutā*, perigonii phyllis exterioribus internis paulo brevioribus, insignis. Antherae cuspidi staminum intermediae insidentes, cuspidibus duabus lateralibus aequilongae vel paulo longiores et cuspis intermedia filamento duplo brevior (non longior ut Koch *All. vineali* attribuit). Cuspides laterales in *All. vineali* cuspide antherifera longiores, ut videntur in speciminibus Silesiacis et monebat cel. KERNER in lit. Perigonium interdum (non semper) asperulum, inde cum *Allio vineali* var. *asperifloro Reg.* l. c. in Rákos Pestini crescenti consociandum putavi.

199. *All. Scorodoprasum L.* in silvis montis Arzsána ad Plugova. — Habitu *All. affini Boiss. et Heldr.* (non *Led.) Graeco!* simile.

200. *All. paniculatum L. (A. fuscum W. K.* fide Kern. Oest. bot. Zeitschr. 1878. p. 152. ect.) in saxosis ad Báziás, in rupibus umbrosis vallis Berzászka et Cserna, infra montem Treszkovác ad Szvinica.

In valle Cserna ad Thermas Herculis etiam monstrosum provenit pedunculis, basi incrassatis elongatis nutantibus pendentibusque, staminibus parvis, perigonii foliolis autem duplo longioribus, linearibus apice uncinatis, germinibus basi incrassatis quidem, sed pars eorum cetera elongata, mucroni similis, interdum 25 $^{m}/_{m}$ longa, sterilis.

201. Ad *All. oleraceum L.* umbella capsulifera pertinet *All. longispathum* SIMKOVICS de silva camerali.

XIV. Smilaceae, spárgafélék.

Streptopus L.

202. *St. amplexifolius L.* inter frutices vallis Zsiéc infra alp. Páreng ad Petrozsény.

Convallaria L., gyönyvirág.

203. *Convall. Polygonatum L. var. attenuata*, folia oblongo-lanceolata 9—14 $^{c}/_{m}$ longa, medio 18—25 $^{m}/_{m}$ lata. In monte Felsenberg versus campum Leopoldi Budae. (vide Pestmegye flórája SADLER óta p. 50.

204. *Convallaria multiflora L.* in silvis montis Strazuč.

205. *C. latifolia Jacqu.* in silvis ad Plaviševica et Orsova.

206. *C. verticillata L.* in umbrosis vallis Groapa Bisztri.

207. *Ruscus Hypoglossum. L.* in silvis montium ad Versecz.

XVI. Hydrocharideae.

Stratiotes L.

208. *Str. aloides L.* cum **209.** *Hydrocharide Morsus ranae* in paludibus ad Kóti puszta c. Bihar frequens et exemplaria, quae examinavi, omnia erant staminigera.

XVII. Irideae. *

210. *Iridem lepidam Heuff.* fructiferam inter Juniperum communem legi in campo Kapu Kornuluj arenoso inter Grebenác et Károlyfalva cum *Anacamptide pyramidali, Mattia* et *Thesio eleganti* raram. Spatha duplo maior ac in Ir. *variegata L.* videtur.

211. *Ir. Sibirica L.* in pratis ad lacum Feketető prope Ipoly-Litke.

212. *Ir. subbarbata(?) Joo* Verhandl. d. Siebenbürg. Vereins 1851. p. 97. *(J. Reichenbachiana F. W. Klatt* in Linnaea 1866. non Heuff. in Flora 1853., *Xyridium Reichenbachianum F. W.* Klatt: Botan. Zeitung 1872. p. 500., *I. spuria* Rchb. ic. tom. IX. fig. 772, aut Fl. Hungar. et Transs. (non L.) *Ir. Güldenstaedtiana Janka* non Lep., *I. lilacina Borb.* 1876.), in pratis ad oppidum Hatvan, in pratis humidis ad Mitrovic (HAYNALD herb.!)

* Cf. Botan. Zeitung 1877. Nr. 30.; ibidem p. 475. Nr. 5. lin. 14. pro attenuata lege *attenuato.*

Cl. quondam *Joo* «barbam flavam exigue prominulam» in laciniis perigonii exterioribus «Iridis spuriae», Claudiopolitanae reperiens, (ut mihi videtur) eam ab *Ir. spuria L.*, quae imberbis (quoad lacinias exteriores) apud autores dicitur, distinxit, *Iridemque subbarbatum* nominavit. Specimina tamen, Tordaënsia *Ireos subbarbatae* [an re vera typus autoris?] a formis in Hungaria centrali crescentibus non recedunt. Lacinias exteriores etiam in formis occidentalibus subbarbatas vidi.

Cl. G. *Wolf Iridem subbarbatam Joo* filiam substrati salsi esse censet, quae in horto (non solo salso) mutatur.

213. *Iris Pseudo-Cyperus Schur. (I. graminea Heuff.!)* in dumetis ad Lugos versus Herengyest comitatus Krassó (Heuff.), circa balneas ad Thorda, in rupibus calcareis Csáklyaikő inter Albam Carolinam et Nagy-Enyed, Cibinii (Haynald!); vidi etiam et Turcia: e dumetis apricis ad Teke distr. Dobrudscha.

In speciminibus ad Thorda ortis unguis laciniarum perigonii exteriorum laminā sesquilongior, medio 20—22 $^{m}/_{m}$ latus; rostrum ovarii sub anthesi et paulo post eam in formis montem Golec incolentibus 6—8 $^{m}/_{m}$ longum. *Iridem gramineam Heuff.* (non Linn.) e monte Domugled etiam cl. *Janka* a planta Linnaeana eiusdem nominis recedere dicit.

214. *Iridem humilem* aut. Transs. (an et M. B.?; cf. Botan. Zeitung 1877. p. 475.) quam misit cl. G. Wolff e ditione Gerend, iterum cum specimine authentico (Willd. herb. 997) bene asservato contuli, et ab eo nostra recedere videtur perigonii laciniis latioribus: exteriorum lamina parti unguis superiori dilatatae fere aut omnino aequilata, unguis basin versus magis abrupte contractus et ei *I. gramineae L.* similior, sed pars dilatata brevior quam in eā, laminae et parti angustatae fere aequilonga. — In exemplari autem Willdenowii, ut videmus etiam in icone *Ir. humilis* MB. cent. pl. rarior. Ross. t. 31., unguis laminā duplo angustior, basin versus sensim attenuatus; etiam laciniae interiores latiores in herba Transsilvanica, (var.? *dilatata* mihi) oblongae, triente inferiore subito in unguem contractae, in specimine Willdenowii lingulatae, basim versus sensim angustatae. Si quis

plura specimina Caucasica «subalpina» (M. B.) comparare posset, forsitan alias quoque notas inveniet specificas.

Gladiolus L.

215. *Gl. imbricatus L.* in pratis vallis Klopotivaënsis et Kolczvárensis et ad Várhely.

Crocus L., sáfrány.

216. *Cr. Banaticus Heuff.* 1830. non Gay *(Cr. Heuffelii Körn.* 1856.) inter frutices supra Orsova frequens; in foliis tantum vere inveni, autumno non floruit, igitur vix ad *Cr. iridiflorum Heuff.* pertinet.

217. *Cr. reticulatum Ster.* in pascuis arenosis ad pagum Károlyfalva, ubique usque ad campum Fontina Fetje frequentissimum observavi. Occurrit interdum biflorus etiam in monte Várhegy ad Versec.

218. *Cr. vernus Wulf.* fide KERNER in lit., in silva Maximir Zagrabiae; in silvaticis montis Bilo ad Krásznó fructiferum legi et in horto botanico Budapestiensi et Oenipontano quotannis floret. (Cf. Oest. b. Zeitschr. 1877. p. 425.)

XVIII. Amaryllideae.

219. *Galanthus rivalis L.* in silvis ad Versec et ad Thermas Herculis.

220. *Leucoium vernum L. biflorum* infra arcem Nevicke ad Ungvár cum typo (leg. DIETZ et RYBÁR) et in silvis montium ad Verespatak (leg. Csató!). Specifice a typo non differt (Cf. Gren. et Godr. Fl. de France t. III. p. 251. et Fuss. Fl. exc. Transsilv. p. 639.)

221. *L. aestivum L.* in insula Danubiali ad Adony et supra Lóré insulae Csepel.

222. *Sternbergia colchiciflora WKit.* fructiferam legi in monte Prislop infra Szvinica; e ditione Bánhegyes misit GREMSPERGER.

XIX. Orchideae, kosborfélék.

223. *Orchis purpurea Huds.* in monte Mátra-Galya.

224. *O. coriophora L.* in monte Allion, et in pratis ad Orsova.

225. *O. Morio L.* in pratis Ponyikova ad Plavisevica, in pascuis arenosis ad Grebenác, in monte Nagy-Lipót ad Parád, circa Agriam et Noszvaj.

Descriptio *Orch. pictae Lois* apud Gren. et Godr. III. p. 286. magis in herbas nostras quadrat, quam ea *O. Morionis*, nam bracteae in nostris acutae acuminataeve, ovario aequilongae aut longiores; etiam calcar ovario fere aequalis. — O. Morionem bracteis obtusis praeditam e ditione Lyck Borussiae possideo. — *O. picta* Istrica (Freyn exsicc!) floribus minoribus et racemis paucifloris diversa.

226. *O. pallens L.* in saxosis ad Portam ferream Valachiae.

227. *O. mascula L.* var. *acutiflora* Koch in pratis Ponyikova ad Plavišević, in monte Domugled ad Thermas Herculis.

c) *speciosa Host* in monte Várhegy Versecensi.

228. In *O. glaucophylla Kern.* authentica bracteae flores non excedunt, folia tamen breviora et latiora, apice obtusa aut rotundata. (sec. sp. ad Visegrád et ad Felső-Tárkány lecta, ab autore quoque laudata). Specimina foliis similibus etiam e Tirolia (Sexten) possideo.

229. *O. elegans Heuff.* in pratis paludosis ad Alibunár, Szvinica et inter Miháld et Toplec.

230. *O. sambucina L.* et incarnata Willd. in pratis montanis ad Plugova frequens.

231. *O. maculata L.* in pratis vallis Kolcvárensis ad Szuszény Transsilvaniae.

232. *O. ustulata L.* in pascuis arenosis inter Grebenác et Károlyfalva, in monte Mátra-Galya.

233. *Anacamptis pyramidalis (L.)* inter Juniperum campi Kapu Kornuluj ad Grebenác cum *Thesio eleganti Roch.*

234. *Gymnadenia conopsea (L.)* in monte Allion ad Orsova, Valeriaszka ad Szuszény et in rupibus vallis subalpinae Zsudjele alp. Retyezát.

235. *G. Frivaldszkyana Hampe* ipse quoque legi in herbidis alpium Szarkó, ad lacum Zanóga, Bukura et Arágyes.

236. *Cocloglossum viride (L.)* var. *bracteatum (Lindl.)* in pascuis arenosis, inter Juniperum campi Kapu Kornuluj ad Grebenác.

237. *Epipactis latifolia* (L.) v. *violacea Durand,* Garcke Norddeutschl. fl. 385. in silvis ad Thermas Herculis.

238. *E. microphylla (Ehrh.)* in silvis ad Thermas Herculis, in declivibus montium Karancs et Sátor ad Somos-Újfalu.

239. *Spiranthes autumnalis* (Pers.) in pascuis siccis ad Orsova.

240. *Cephalanthera rubra (L.)* in silvis ad Ipoly-Litke, Mákszemhegy ad Zsérc c. Borsod, Ágasvár ad Bátony, Somhegy ad Parád, in nemoribus c. Kapu Kornuluj.

XX. Najadeae, hinárfélék.

241. *N. minor All.* in lacu ad Halászi c. Neográd, in paludosis ad Vésztő et in stagnantibus Danubii ad Lóré insulae Csepel.

242. *Potamogeton natans L.* in paludosis silvarum ad Kazár c. Neográd.

b) *prolixus* Koch in paludibus ad Vlejkovác c. Temes.

243. *P. lucens L.* in stagnantibus Danubii ad Lóré.

244. *P. perfoliatus L.* in fossis ad Sziget-Újfalu (TAUSCHER!)

245. *P. pectinatus L.* in stagnantibus ad Adony et Halászi c. Neográd.

XXI. Aroideae, kontyvirágfélék.

246. *A. maculatum L.* in silvis ad Szvinica, Orsova et ad Portam ferream Valachiae.

III.

LINEAE, LENFÉLÉK.

Linum L., len.

L. Gallicum L. in herbidis vallis Rečina ad Flumen, ad Voss insulae Veglia.

L. corymbulosum Rchb. in herbidis vallis Rečina ad Flumen, ad fossas declivium prope Voss insulae Veglia, in hortis, in olivetis ad Castell nuovo Dalmatiae.

L. flavum L. in incultis agrorum ad Abelova (leg. rev. Rell!)

var. uninerve Roch. Heuff. Enum. pl. Banat. Temes. p. 41—42. *(L. Rochelianum Gandoger* Decad. pl. nov. fasc. I. p. 48!) in pascuis arenosis Kapu Kornuluj inter Grebenác et Károlyfalva, in rupibus montis Domugled ad crucem, in pratis elatioribus ad Plugova.

Folia superiora basi non dilatata, semiamplexicaulia ut in typo.

L. hirsuti L. specimina mea plerumque ad var. *angustifolium Ledeb.* pertinent (ex collibus ad Nagy-Enyed et Sabesi (leg. Csató), in monte Nagy- et Kis-Eged Agriae, ubi frequentissimum, inter Sirok et Recsk, et ex herbidis circa Somos-Újfalu c. Neográd), in monte Sárhegy ad Gyöngyös foliis latioribus inveni.

var. nudifolium Wierzb. Flora 1840. I. p. 368! *(L. Pannonicum Kern.!)* in pascuis arenosis inter Pestinum et Palota, Fontina Fetje ad Károlyfalva, Korn et circa Grebenác.

L. tenuifolium L. in monte Templomhegy ad Kis-Terenne, in herbidis ad Somos-Újfalu, montis Klek ad Ogulin, vallis Rečina et alibii ad Flumen, ad stationem Buccari, Kosz-

trena, Portum regium, Cerkvenica et Novi; Adelomontii Carnioliae.

L. iuniperifolium BORBÁS Oest. bot. Zeitsch. 1876. p. 424

Perenne, multicaule, laete viride, glaberrimum, nitidum; radix ramosa et cum parte caulis inferiore parum decumbenti lignescens; *folia* iis *Juniperi communis L.* simillima, sparsa, lineari-subulata, iis *Lini tenuifolii L.* rigidiora, densiora, dispositione quasi *Satureiae* similia, mucronata, sicca margine parum revoluta et ciliato-scabra, *in axillis ramulis sterilibus instructa*, infima multo minora, quasi squamaeformia, ramea magis attenuata, et caulinis minora; caules demum erecti in triente superiore cymosi, rami cicinnato et dense ramulosi, conferti, internodiis minus ac in *L. tenuifolio L.* elongatis; pedunculi calycis laciniis circiter aequilongi, sulcati; *flores quam in L. tenuifolio L. minores; sepala* lanceolata, longe acuminata, 4—6 $^{m}/_{m}$ longa, *margine glabra, petala oblongo-lanceolata, pallide rosea, acuminata*, calyce duplo longiora *trinerria*, nervi laterales apicem, versus evanidi; stamina calyci et stylis aequilonga.

Crescit in saxosis calcareis montis Hegyestető (Spitzberg) ad pagum Boros-Jenő (Weindorf) cott. Pestiensis, ubi 29. Jun. anni 1873. inveni.

Stirps hic proposita *Lino tenuifolio* proximum, quocum habitu, foliis et colore florum bene congruit. Herba tamen posterior, quam ex diversissimis locis Hungaricis, Austriacis, Litoralibus, Dalmaticis, Carniolicis, Alsaticis, Tauricis (Laspi!) numerosam cum specie nova comparavi, non tam dense (praesertim in parte superiore) foliosa; non tam ramosissima; rami inferne longe nudi elongati, apice tantum ramulosi, dum ii in *Lino iuniperifolio mihi* breviores, magis ramosi et in internodiis abbreviatis magis conferti, aequaliter foliosi. Sepala similia, sed in *L. iuniperifolio* minora, margine *non glandulosa*, qua de causā stirps Pestiensis ali sectioni adscribenda. — Petala *Lini tenuifolii L.* obovata, basi cuneata, 5-nervia, nervis tribus mediis trifurcatis, styli stamina paulo vel multo (conf. REICHENBACH fl. excurs. p. 834.) superantes, quae nota igitur variat.

In *L. salsoloide L.* Pyrenaico (Bordére exsicc.!) calycis

margo simili modo glanduloso-ciliatus; praeterea «habitu lignoso et pubescentia ad calycum usque basin perducta» (REICHENBACH l. c.) optime a stirpe nostra diversum.

L. humile Mill. Boiss. fl. Orient. I. p. 861. (L. usitatissimum var. crepitans Schübl. et Mart. vidi cultum ad Vésztő, Teregova (subspontaneum), ad Turkovic-szello, Fužine, Krásznó Croatiae, et Arbae.

L. angustifolium L. in pratis ad Voss insulae Veglia.

L. perenne L. in campis circa Gödöllő, Károlyfalva c. Temes et Kapu Kornuluj ad Grebenác, Vaciae etiam albiflorum occurrit, ni ad *L. Austriacum* pertineat, nam maturum non vidi.

L. alpinum Jacqu. Koch. Syn. p. 110. sat frequens in herbidis montis Šneznik Croatiae.

Pedicelli plerumque arcuato-patentes aut reflexi; floriferum iam 27. Jul. 1876. non inveni. Folia dimorpha: inferiora ea *Lycopodii Selaginis L.* referunt, horisontalia, densissima, superiora maiora, laxiora lineari lanceolata.

b) montanum (Schl.) Koch e Tátra (Vaskapu) misit specimina manca cl. G. JERMY.

L. catharticum L. in caeduis montis Bikkalj ad Ipoly-Litke, in coemeterio ad Kisfalu (KUNSZT!), Ágasvár Mátrae, in silvis ad Salgó-Tarján, ad Bréb, in monte Strazuč ad Miháld et ad Thermas Herculis, in monte Monte Maggiore ad Velautzka, in monte Klek ad Ogulin, Plišivica ad Krasznó, et circa Adolemontium Carnioliae.

IV.

A CERASTIUM MOESIACUM E. FRIVALDSZKY ÉS C. DECALVANSRÓL SCHLOSSER ÉS VUKOTINOVIČ.

A *Flora Croatica* autorai (360. lapon) a fenyegető Klekhegyen, Ogulin felett egy *Cerastiumot* említenek, mely eddig másünnen nem ismeretes *, s melyről NEILREICH egyenesen kimondja, hogy előtte teljesen ismeretlen. **

Az 1876-ki kirándulásom alkalmával fő gondot fordítottam e növény felkeresésére, s a Klekhegyet jun. 10 és jul. 5. és 6. meglátogatván, s utóbbi alkalommal az éjjelt is rajta töltvén, másnap kora reggel virágzása teljében gyűjthettem a *Cerastiumot*, melyet SCHLOSSER és VUKOTINOVIČ *C. decalvansnak* neveztek el.

Az Oest. Botan. Zeitschrift augustusi számában 280. l. kirándulásomról rövid közleményt írván, említettem többek között a *C. decalvanst is a Pedicularis brachyodontával (P. Schlosseri Tomm.)* együtt, melynek egyetlen termő helye eddig szintén a Klek magasan fekvő rétjei. Talán e rövid levelem által indíttatva, jegyzi meg JANKA VIKTOR úr ugyan e folyóirat 386. lapján, hogy a *Cerastium decalvans* SCHL. és VUK. a *C. Moesiacumtól* nem különbözik, a mely növényt hazánk egyik érdemes természetbúvára, FRIVALDSZKY IMRE balkáni útjában gyűjtött s a «*Flóra*» című folyóiratban (1836. II. p. 435.) írt le röviden.

E nyilatkozat ép úgy meglepett engem, valamint a horvát flórában buzgó és érdemes VUKOTINOVIČ LAJOS urat; en-

* A *C. lanigerum* Clem. előttem ismeretlen, az eredeti leirás a *C. grandiflorummal* «*WKit.* hasonlítja össze, s e leirás nem illő a mi növényünkre. Visiani a C. arvense v. alpinumhoz vonhatónak véli.

** Nachträge zu den Vegetationsverhältnissen v. Croatien p. 48.

gem annál is inkább, mert én egész más növényt tartottam *C. Moesiacumnak Friv.* azon példányok alapján, melyeket *Moelendorff* a Trebovič hegyen Serajevo mellett gyűjtött. Ezután annál inkább óhajtottam a *Cerastium Moesiacum Friv.* eredeti növényét megtekinteni, mert miként több balkán növényről, ismereteink eddig erről is hiányosak. — Frivaldszky leirása rövid. («Foliis infimis spathulato-ovatis, superioribus oblongo-lanceolatis; floribus demum dichotomis, sepalis lanceolatis elongatis, membranaceo-marginatis enerviis, petalis calyce duplo longioribus caule adscendente; planta tota lanata») s Boissier fl. Orientalisa, Pantocsek: adnotatiói s Pančič Elenchusa is kevés helyet szentelnek e növénynek. — A geographiai elterjedés Janka úr véleményét előre igazolni látszék.

Boldogúlt Frivaldszky Imre herbariuma a magyar nemz. muzeumban fekszik, s a növénytani osztályőr úr szives volt azt a muzeum helyiségében rendelkezésem alá bocsátani.

Vizsgálhattam tehát rumeliai, karlovahavasi, bosniai *C. Moesiacumot (Haynald* herb.), olasz *C. tomentosumot* *, a melyhez alfajul a *C. Moesiacumot Friv.* csatolják, schweizi *C. repenst L.* ** és horvát *Cer. decalvanst* saját gyűjtésemből.

A Cerastiumok fajai mint tudva van, igen változók. — *C. Moesiacum* originaléit is Janka úr már ketté választotta, apróbb alakjait *C. Moesiacum Friv. pro parte* névvel, nagyobbjait pedig *Cerastii* nov. specieskéпen jelölvén. E két alaknak, (mely Haynald gyűjteményében is meg van) egymástól való megkülönböztetése és leírása e jelzés után Janka úrhoz tartozik s én csak a nevezett fajok megkülönböztetésére szorítkozhatom. Előre kijelentem, hogy a *Cer. decalvans Schl. et Vuk.*, ha fajilag nem is különböznék a *C. Moesiacumtól*, annak mégis jellemző alfaja; továbbá, hogy a *C. Moesiacum*ból több tökéletesebb s mindakettőből gyümölcsös alakok is lennének még szükségesek, hogy a faji összefüggést bizto-

* *Cer. tomentosum*: in saxosis convallis Carella Monte Amaro in Aprutio $^{7}/_{14}$ legit. H. Groves.

** Weinbergsmauer bei Veytaux Waadt $^{20}/_{5}$ 1873. leg. C. Spiess et colitur in horto botan. Budapestiensi.

san meghatározhassuk, mert gyümölcsfajai szerint, mint tudjuk, a Cerastiumokat csoportokba foglalják.

A *C. tomentosum*, *C. Moesiacum* és *C. decalvans*, úgy látszik, főképen a szőrtakaró kifejlődésében különbözik egymástól, mely e három növényen mintegy három külön fokot képez: az első szára, levelei, kelyhe és bracteái sűrű, hószín molyhú (niveo-tomentosum); a második elég sürűen s szürkésen gyapjas (lanuginosum), a *C. decalvans* (molyhavető lúdhúr) ellenben, mint a neve is mondani akarja, zöldellő, zöldes-szürke, mert lazább gyapja (pamutja, Diószegi szerint) mintegy pehelykép nagyobb részt lefoszlik (floccosum) a növényről, ennélfogva a növény zöld színe jobban előtűnik. — Utóbbinak egyik sajátsága, a mit a *C. Moesiacumnak* csak egyetlen rumeliai példányán vettem észre, az is, hogy szára felső felén, tehát főképen a kocsányok és kehely levelein, mirigyes szőrök is lépnek fel, s a kehely nem gyapjas, hanem mirigyes s daczára a mirigyekre ragadt televénygöröngyöcskéknek egész zöld, az előbbieknél pedig fehéren gyapjas.

Igen jellemzők a *C. decalvans Schl. és Vuk.* meddő tőlombjai. Ezek kerekded, ellipticus vagy lándsás, nyélbe keskenyedő levelei annyira elvannak a lefoszló pamutba rejtve, hogy alakjokat alig lehet megkülönböztetni. — Példányaim szára s levelei már általában szöszösek (villosum) s a pamut lefoszlását többnyire csak a meddő szárakon láthatni, a virágzó szár levelein ritkábban. — Ily pamutos rosettákat az eredeti *C. Moesiacumnál* nem láttam, de meglehet, hogy ennél is van, mert gyökere szintén több szárat bocsát. Frivaldszky példányai azonban hiányosak. — Knapp egyik bosniai (in monte Valujak, herb. *Haynald)* példányán a rosetták láthatók, de e későn szedett növény mirigytelen, — tüzetesebb vizsgálatokra nem elégséges.

A mi a szár leveleit illeti, szintén különbözőnek látszik a *C. decalvans* a *C. Moesiacum* kisebbik alakjától. A *C. Moesiacumnál* ezek hosszúkás- vagy szálas-lándsásak, a *C. decalvanséi* keskenyebbek, hosszabbak és hegyesebbek, zöldellők, egyszerűen vagy hosszúkás lándsásak, tövük felé, szintén mint a *C. Moesiacuméi*, többnyire, főleg pedig az alsóbbak hosszan elkeskenyednek. A Frivaldszky növényének dicha-

siuma nem oly kiterült, mint a *C. decalvansé*, mert a virágok kocsánai nem nyúlnak meg annyira, mint a *C. decalvansnál* s nem mirigyesek. Virágrészei kevésbbé alkalmatosak a vizsgálatok-, vagy összes hasonlításokra. A bracteák mind a kettőnél hártyás szélüek.

A *C. Moesiacum* nagyobbik formájára, melyet HINKE 1835. jul. Karlova-alpesen szedett, megjegyzem, hogy az a növény, melyet én eddig ASCHESON meghatározása és MOELLENDORFF példánya után *C. Moesiacumnak* tartottam, inkább e nagyobb formához hasonló vagy vele egyezik meg, s hogy egyáltalában bajos a rövid leirások alapján eldönteni, melyik legyen az igazi *C. Moesiacum* Friv. A nagyobb forma magasabb termetü, s ha keskenyebb levelü lenne, a *C. tomentosum var. elongatummal* PANTOCSEK lehetne egyesíteni, de az új alak levelei az apróbb formákéinál is szélesebbek, a tojásalakhoz közelednek, ép mint a KNAPP és MOELLENDORFF példányainál, kelyhe azonban nagyobb, mint az utóbbiaké és a *C. decalvansé*. A KNAPP és MOELLENDORFF példányainak levelei inkább a *C. vulgatuméihoz* hasonlók, a *C. decalvanséinál* kétszer szélesebbek. Ugy látszik állandó molyhú, nem mirigyes, kissé zöldes; a heverő száraz levelü caudiculusok évi hajtásai aljoktól kezdve levelesek, alsóbb czikkeiből rövid stolókat bocsát. A virágrészeknél az összehúzódott dichasium, szürkés molyhon, s a mirigyek hiányán kívül alig különbözik a *C. decalvanstól.*

Messzebb állnak mind e formák a *Cerastium tomentosumtól L.* Emez a szőrtakarón kívül *C. Moesiacum Friv.* és *C. decalvanstól,* tojásdad aljú, rövidebb szárleveleinél fogva különbözik, holott tudjuk azt, miszerint *C. decalvans Schl. et Vuk.* levelei tövük felé inkább elkeskenyednek, itt összenőnek s alakjuk inkább olyan mint a *C. tomentosum* alsóbb levelei.* A *C. tomentosum* némikép felemás növénynek (heterophyllus) tekinthető, mert alsóbb levelei tövük felé szintén elkeskenyednek, a felsőbbek pedig tövükön szélesek, tojásdad-lándsásak, sőt egészen tojás alakúak is.

* *Jegyzet:* Az összehasonlítást tovább a C. decalvanssal teszem, mint a melyből legtöbb példányom van.

A *C. tomentosum* szőrtakarója állandó, a *C. decalvansé*, mint láttuk, lefoszlik. — Amannál a levelek tövében meddő ágacskák vannak, *C. decalvansnál* ezek közönségesen hiányzanak. Az én *C. tomentosumaim* kevés virágúak s fehér dichasiuma kevéssé van kifejlődve. A *C. decalvans* virágzata zöld, mirigyes és *kocsányai megnyúltak* az álernyős elágazás kétszer, legfeljebb háromszor ismétlődik, de a főtengelyt növekedésben elhagyó ágpárok egyike a másiknál rendesen rövidebb marad. A *C. tomentosum* bibeszára a himeknél, úgy látszik, rövidebb; a C. decalvansnál majdnem egyenlő vele. Ez azonban általános érvényű maradhat-e vagy sem, egyelőre nem állíthatom.

A schweiczi *C. repens L. Koch.* és *C. tomentosum* között a Koch által kiemelt s a levelekre vonatkozó különbséget megtartandónak vélem; érett gyümölcsöt ezeknél sem vizsgálhattam.

Ezek után a *C. decalvans* leirását példányaim szerint ide csatolom.

Radix longa, filiformis, $1^1/_2$—2 $^m/_m$ *diam.*, caudiculi stoloniformes elongati, tetragoni, ramentis foliorum anni superioris obsiti, apice ramulos steriles, foliosos adscendentesque proferentes; folia horum basim versus longius attenuata, ita ut pars attenuata basique connata laminae subrotundae ellipticae lanceolataeque circiter aequalis; iuniora in lanuginem canescentem laxiorem abscondita, quae tamen demum uti ea caulis et foliorum caulinorum *decidua*, ut *herba canescenti-virescens, virescensque videatur;* internodia caulis inferiora tetragona, superiora teretia, cum foliis lanugine crispa laxiore villosa; folia caulina inter se subaequalia, non quasi dimorpha ut in *C. tomentoso L.*, lineari-, rarius oblongo-lanceolata, [neque adeo ut in *C. repenti L.* aut in *C. albo Presl* (Janka exsicc.!) * longa], aut simpliciter lanceolata, eis *C. Moesiaci Friv.* authentici duplo angustiora, longiora, et acutiora, sursum gradatim brevius (basim versus) attenuata, suprema vix attenuata, sed more *Dianthorum connata;* brac-

* In provincia Lucaniae : in cacuminibus lapidosis inter Laviano et Nuro.

teae lanceolatae, basi connatae virescentes, sparse glanduliferae, margine late membranaceae; dichasium expansum bis aut ter in ramos oppositos divisum, sed rami alternatim breviores et cicinnatim ramulosi vel demum abortivi; sepala eis *C. tomentosi L.* paulo latiora, bracteis superioribus similia, dorso viridia, cum pedicellis elongatis pilis crispis glandulíferis impersa, margine apiceque, ut bracteae, late membranacea, ita ut margines pellucidi diametro transversali dorsi herbacei dimidio aequilati et multo magis ac in *C. Moesiaco* et *C. tomentoso* conspicua, in quibus sepala albo tomentosa est; petala obcordata, basim versus cuneata glaberima, ad 3—4-am partem bifida, longitudine nervis dichotomicis percursa, calyce duplo longiora, stamina vero glabra et stigmata sepalis aequilonga. Fructus omnino maturi mihi desideratur, sed semimaturi elliptici, in dentes 10 dehiscentes, calycem non excedunt, semina angulosa.

v.

NÉMELY RITKÁBB NÖVÉNY ÚJ TERMŐ HELYEI HAZÁNKBAN.

Rumex maximus Schreb. (R. aquaticus ÖBZ. tollhibából) a cserkútalji réteken Litken.

Inula semihirta m. *(I. cordata* × *hirta)* a Svábhegyen, Kutyavár Érd m. s Magyar-Igen mellett, az *I. rigida Döll. (I. salicina* × *hirta)* úgy látszik más növény.

Salvia nemorosa L. Rchb. szálonként Budapest körül.

Verbascum Pseudoblattaria Schl. a Rákoson P. Sz.-Mihály felé; *V. Slavonicum Kit.! = V. phlomoides L.; V. lanceolatum* et *crystalostemon Kit.! = V. speciosum Schrad.*

Roripa Hungarica Borbás, Buda és Albertfalva közt, Promontor m.; *R. palustris (Leyss.)* a nádorkertnél elég bőven.

Cardamine dentata Schult. a Rákos mentén, a puskaporos magazinnal körülbelül egyenlő irányban.

Thalictrum «minus L.» v. Olympicum Boiss. a Kázánvölgyben.

Potentilla argentea L. var. *cinerea Lehm. (v. tomentosa Döll.)* a Verseci hegyeken, száraz réteken P. Sz.-Mihály felé bőven. P. *Wiemanniana Günth. et Schumm.* a klopotivai völgyben.

Agrimonia odorata Mill. Örményes m. a Fényesvölgy füves helyein.

Genista depresssa M. B. Flamunda mezőn Károlyfalvánál.

Rhinanthus Alectorolophus Poll. Pest alatt az összekötő vasut ferenczvárosi állomásánál. — *Galium ochroleucum Wolf* Erzsébetfalva m. különböző alakban. *Erysimum odoratum* u. ott. *Rumex crispus* × *palustris.* a *soroksári* gátnál; termő leplének egy része a *R. palustriséhoz,* másik része a *R. crispuséhoz* hasonló, de ezek is fogasak. Virágzata a tetején *leveletlen.* — Termete a *R. palustrisé.*

X.

AZ ALFÖLDI ASZÁLYOSSÁG LEGVALÓSZINÜBB OKAI S HATÁSÁNAK TERMÉSZETSZERÜ MÉRSÉKLÉSE.

GALGÓCZY KÁROLY levelező tagtól.

Olvastatott a Magyar Tudományos Akadémia III. osztályának 1878. január 22-diki szakülésén.

Alföldünk aszályosságának a legrégibb időből, a meddig csak mezőgazdasági történelmünk felhatolni képes, sok szomoru emléke van, és habár területi, kor- és számtani adataink nincsenek is arról, hogy mikor, mily gyakran, mekkora területen, micsoda egyéb természeti viszonyok közt, s milyen mértékben uralkodott: mégis az őskorilag közönségesen tudott s európaszerte átalánosan elismert. Mióta pedig a szaktudomány, az éghajlati viszonyok és tényezők tanulmányozásával a helyszini kapcsolatban, folyvást nagyobb kört felölelőleg foglalkozik, azóta mindinkább okadatolt kifejezést és megállapítást nyer azon tény is, hogy Magyarország éghajlata átalában, különösen pedig az alföldé, magasabb hőfoku és aszályosabb, mint a milyet geographiai fekvése indokol.

Fölösleges volna azon átalános tényezők hatását fejtegetnem, a melyek valamely vidék éghajlatának alakítására és módosítására befolynak. Ezek közt Alföldünkön az aszályosságnak legközönségesebben és legrégebben elismert okául a sík terület nagysága s talajának sok helyen nagy területekben igen ritka homokos, sőt sivatag buczkás volta tekintetik. Ezen aszályosság az újabb időben, t. i. a most élők észlelése szerint, nem csökken, hanem emelkedik, előfordulására nézve gyakoribbá lesz s területében tágul. És ez nemcsak azért mutat-

kozik így, mert most pontosabban és részletesebben gyűjtetnek s állanak előttünk iránta az adatok; hanem mert a valóságban is csakugyan így van.

Ezen tapasztalati tény szolgál értekezésem kiindulási pontjául.

Közönséges hit és vélemény, hogy e tény első indoka különösen a mocsárok lecsapolásának, a vizek szabályozásának s azok közt főkép a Tiszaszabályozásnak előhaladásában keresendő. Ezen vélemény forog felszinen kiváltkép az 1863. évi nagy aszály óta, a mely időtájon az ügy fontossága csakugyan Akadémiánk köréből is több rendű megvitatást idézett elő. Mind a mellett a kérdés fő lényegében azóta is eldöntetlenül maradt.

Kitűzött feladatom nem igényli, hogy az akkor folyt vitatkozásokat csak sommázatilag is idézzem.

A kérdésnek folyvást meglevő nagy fontosságán kívül, nekem különösen a tekintetes Akadémia által 1875-ben az erdősítések tárgyában kitűzött pályakérdés szolgáltatott alkalmat ennek újabban beható tanulmányozására. Midőn erre pályáztam, az ügy rokonságánál fogva, különösen azon adatok kapcsában tettem az alföldi aszályosság kérdését azóta is folytatott tanulmányom tárgyává, a melyeket «A meteorologiai és földdelejességi magyar királyi központi intézet» már több év óta gyűjt és közrebocsátani szokott.

Minél tovább haladok e tanulmányozásban, annál inkább meggyőződöm arról, hogy téves azok nézete, a kik az alföldi aszályosság emelkedésének fő okát a mocsárok kiszáritásában és a vizek szabályozásában keresik. Ez legfeljebb másodrendű ok. De az egész jelenségben sokkal több része van az erdők pusztításának; azután pedig némely közvetlen helyi ok mellett, *a fő ok azon kapcsolat viszonyában rejlik, a mely a magyar alföldi nagy síkság és a Karpátok másik oldalán terülő gácsországi síkságon túl, az ennél még sokkal nagyobb területü szarmata síkság közt létezik.*

Mindeniket indokolom.

A kik a mocsárszáritásban és vízszabályozásban állítják lenni a főokot, azt mondják: az növeli az aszályosságot, hogy a szabadon álló vizek, a melyek hajdan nagy területeket fog-

lalván el, kigőzölgéseikkel és a környéköket borító nagy nedvbőségü vízi növények kigőzölgésével szaporították a légkör nedvességét, megkevesedtek; ennek következtében a légnek nedvtartalma is megcsökkent, — másrészről pedig az eső és hóalakban lehulló víz a folyóknak és folyamoknak a szabályozás által megrövidített medrén gyorsabban és nagyobb mértékben takarodván ki az országból, az azt felfogó távol tengerbe, az ország határai s különösen a nagy síkság fölött terülő körlég e miatt is szárazabbá lett.

Következetes és csak felülegesen tekintve egészen is helyt állónak tetsző ezen okoskodás; mert csakugyan tény az, hogy meg van gyorsulva a vizek eltakarodása s azzal együtt folyvást növekszik a légkör szárazsága; de tévesnek bizonyul ez, mihelyt az okok után kutatva, azokat sorozatosan vizsgáljuk. A tévedés abban van, hogy a logicai sorrend szerint egyik okból következvén a másik, mely azután a reá következőre nézve okká válhat, az okozat sokszor összecseréltetik magával az okkal. Emberi természetünk szerint különösen legyakrabban hajlandók vagyunk azt fogadni el okul, a miben a következmény legelőször mutatkozik. Az aszályosság emelkedése országunkban legelőször a vizek szabályozásának előhaladásánál, különösen az Alföldön, az épen annak közepét hasító Tiszának szabályozásánál mutatkozott, sígy jutott az a fő ok szerepére.

Azonban mindenekelőtt azon kérdés merül itt fel: valjon azon körülménynek, hogy az eső- és hóalakban lehulló légcsapadék most gyorsabban és nagyobb mértékben takarodik ki az országból, mint hajdan; első és fő oka csakugyan a vízmedrek szabályozásában van-e, vagy egyebütt; azután, hogy azon viszony, a mely a kiszárítás által a régi mocsárok, álló vizek helyén s azok környékén előállott, gátolja-e ezen területeket abban, hogy a légköri csapadék gyűjtésének és a légnyirkosság szaporításának, ha nem is nagyobb mértékben, legalább olyanban szolgáljanak fészkéül, mint a milyenben régi állapotukban szolgáltak.

Az első kérdésre később felelek tüzetesen. Az utóbbira nézve mindenekelőtt figyelembe veendő, hogy különösen a síkon kiszárított vizek és mocsárok egy része oly víztömegből állott, a mely a környezetből futott össze, melyek e szerint

leggyakrabban környezetöktől vonták el a nedvességet s azt kipárolgásaikkal harmat-alakban csak kis térre szorítva és igen gyéren adták vissza. E szerint az oly szabályozás, a mely azt eszközlötte, hogy ne fusson össze a víz egy helyre, hanem inkább ott maradjon és hatoljon le a talajba, a hol lehullott, semmi szin alatt se rontotta a viszonyt; sőt a mívelés alá fogásra alkalmassá tétel által, a talaj nedvbefogadó és nedvgyűjtő képességét is szaporította. Másrészről pedig, kapcsolatban azon körülménynyel, hogy a mocsárszárítások és vízlecsapolások által ezen helyeken többnyire gazdag televényü szántóföldek és buja kaszáló rétségeknek alkalmas területek állottak elő: a légnyirkosság szaporításának kérdésére vonatkozólag tisztában levő tény, hogy a sík víztükör lassabban melegedvén fel, mint a fedetlen, vagy a növénynyel borított föld, egyenlő területről, egyenlő idő alatt, és egyenlő körülmények közt kevesebb vízgőzt is ad vissza a légkörnek; ellenben a növénynyel borított földön, minél magasabb a növényzet, annál nagyobb egyszersmind a kipárolgás. Még az is bizonyos, hogy a vízi növényeknek mind száraikon, mind leveleiken átalában kevesebb légrésök, nyitott páralikacsaik levén, mint a szárazföldi, különösen a fanemű növényeknek, tehát azok is kevesebb párát bocsátnak ki a légkörbe, mint amazok. Ebből világos, hogy a kiszárított és lecsapolt területek viszonya épen nem romlott arra nézve, hogy a légnyirkosság fészkéül szolgálhassanak. E sajátságot nagy mértékben fokozza a harmatképzés is. Ugyanis a növénynyel borított tér nagy mértékben bir azon képességgel, hogy a pára-alakban elbocsátott nedvet, harmat-alakban visszaszerezze. Így az elbocsátás és a visszaszerzés közt folyó váltakozás szaporítja a nedv kitartási idejét. E sajátságban ugyan a vízi növények is osztoznak. Ellenben a sík víz, habár környezetének harmat-táplálékát szintén szaporítja: de maga a kipárolgás utján elbocsátott tömegéből harmat-alakban nem szerez viszsza semmit, vagy legfeljebb az észrevehetlenségig jelentéktelen összeget. Itt az elpárolgott összeget csak eső vagy hóalakban visszahullás pótolhatja vissza. E szerint egyenlő vízmennyiség tovább képes a földben annak nedvességét fentartólag kitartani, mint sik víztükröt képezve megmaradni. Ezt

igazolja a közönséges élet is. Eső után a napos helyeken megállott sík-vizü tócsák, hamarább kiszáradnak, kiszáradás után pedig fenekök a szárazságtól hamarább megrepedez, mint közelökben az ugyanazon hatás alatt levő száraz föld s annak növényzete a szárazságot megérezné. Az hogy a tócsafenéken leszivárgó víz, a melynek mennyisége és eltünésének gyorsasága mindenesetre változik a fenéktalaj minősége szerint, és az ebből, mint tartalékraktárból, a környezeti növényzetnek jutó rész, mily viszonyban áll a légköri nedv esetleges apadásának azon mértékével, a mely, mint a különbenit meghaladó összeg, azon terület növényzete által idéztetnék elő, a melyről a víz összefutott, — tudtommal — nem képezte még a tudósok kutatásának tárgyát.

De ennyiből is elég világos, miszerint az aszályosság emelkedésének első oka Alföldünkön épen nem az, hogy nagy tócsákban nem állanak többé sík téreinken a vizek. Sokkal közelebbi ok az, hogy a légköri csapadék nem ott marad a hová lehullott, vagyis onnan gyorsabban és nagyobb mértékben lefut, mint régen. Ezt pedig nem a Tisza-szabályozás, mely nem is megy fel addig, a hol a meggyorsult sebesség fő fészke van, és nem a mocsárok kiszárítása okozza. — A meggyorsult sebesség főfészke a hegyeken, az erdőpusztitásban van.

Bizonyítsuk mindkét irányban ezen állitást.

A cs. kir. táborkar és az országos épitészeti igazgatóság mérései szerint a Tiszának esése Kőrösmezőtől Husztig 1640, vagyis 100 folyó ölenkint 1.51 lábat tesz. Tisza-Újlaktól kezdve a Dunába torkolásáig volt az esés szabályozás előtt kis vízálláskor 138′ 8″ 0‴, nagy vízálláskor 141′ 3″ 2‴. Ez, közép arányra víve, 100 ölenkint körül-belől 3 vonalat tett. Ha a folyás hossza 84 mérföldre rövidittetnék, a mint fogna lenni, ha a tervelt átmetszések mind keresztülvitetnének, akkor sem lenne több, 100 ölre 6-vonalnál. A megrövidités még nincs egészen ennyire keresztülvíve, s igy most ennél kevesebb. Pedig ez sem volna sok. Nem az tehát a baj, hogy a Tisza vize Tisza-Újlaktól sokkal gyorsabban lefut a Dunába, mint régen; mert a lefolyás most is elég lassu s a Duna vizének magasabb állása által is gyakran szabályoztatik; és hogy nem ez a baj, azt az is igazolja, mert a Duna esése a magyar

határon középmérték szerint 100 ölenkint 8.2 vonal levén, még sokkal nagyobb. Hanem az a baj, hogy Tisza-Újlakig, valamint azon alól is, a hozzá csatlakozó vizekkel nagyon rohamos a Tisza vizének szaporodása. És nem a megrövidített út és növesztett esés, hanem épen a víznek rohamos szaporodása miatt előálló nyomás nagysága és gyorsasága eszközli azt, hogy az itt lehullott víz gyorsabban és nagyobb mértékben takarodik ki országunkból, mintsem kívánatos. Innen van az is, hogy folyóink minden nagyobb eső, vagy hirtelen jött hóolvadás után gyorsan áradnak: de egyszersmind gyorsan is apadnak. Ennek pedig fő oka az erdőségeknek a gondatlan pusztításból származó megritkulásában van. Mert az erdőpusztítás és pusztulás miatt már a hegyeken megfogyott a nedvgyűjtő raktárul szolgáló telep; — az állandó források megritkultak; — *a patakok, folyók és folyamok táplálásában azok állandó szerepe fölé emelkedett az időnkénti eső vagy más esetleges légcsapadék.* Innen ered az is, hogy minden egykevéssé több hóhullással lefolyt tél után bizonyos és gyakori, síkon haladó folyamainknak kiáradása, mihelyt a hóolvadás megindul.

Micsoda nyomást gyakorolnak a felső vizek a Tiszára, az a következő rövid adatból megítélhető:

A Tiszába szakadó folyó neve.	Forrásának magassága a tengerszín felett bécsi láb	Folyásának egész hossza a Tiszába szakadásig mtfd	Esésének összege egész hosszában bécsi láb	Esése mtföldenkinti átlagban bécsi láb.
Iza	4000	11	3285	298
Talabor	4000	12	3450	287
Nagyág	3200	12	2700	225
Latorcza	2500	25	2205	88
Ung	3000	19	2790	146
Laborcza	2000	20	1705	85

Itt van az imént nyitva hagyott kérdésre is megfelelve.

Igen természetes, hogy ha már a hegyek kevesebb légcsapadékot képesek magukba fölvenni, megtartani, valamint a hegyekről a síkra leszálló folyamokat sem képesek az év különböző szakaszaiban kellőleg táplálni, és e miatt már maguk aszályosabbakká levén, nedvtelenebb légáramlatot bocsátanak magukból a síkok felé; azután pedig a síkokon hasonlókép nagyon kevés a lehulló esőt s más légcsapadékot meg-

gyűjtő telep, s ezekről a szárazság mindinkább felhat a hegyek közé: tehát a két oldalról egy ugyanazon hátrány előidézésére működő összehatás annál jobban fokozza és nagyobbá teszi, különösen az arra különben is nagy hajlammal biró síkon az aszályt.

Ezt a hatást neveli Alföldünkön a légáramlat azon törvénye is, mely szerint a nagy térségeken fölmelegedett légkörből a pára is mindig az azokat körülfogó emelkedettebb s ez okból hűvösebb tájak felé oszlik, a hová a lecsapódási sulyulás hajtja, minél fogva a fátlan sík vidék légkörét, a hol a légköri nedvesség magának a hőség ellen gyűjtő raktárt nem talál, még a körülfekvő hegyek s erdőségek ezen nedvvonzó ereje is fogyasztja. Az egyszer a szélekre, a csupán vegyülés s észrevehetlen légáramlat, vagy kisebb-nagyobb szellő és szél által elvitt nedvesség, a síkra többé vissza nem kerül egyébkép, mint csak felső légköri csapadék, eső és hó alakjában. A harmatképző erőnek e részben nagyon kevés hatása van, mert az csak kis körre terjedőleg működik, a mit már a talaj minőségének, hajlatának, környezetének stb. változása szerint csökkenése, némely helyen teljes megszünése is igazol. Felső légköri csapadék nélkül a hegyekről a síkra visszafordult légáramlat hatása szintén kevés; mert a kihűlés lecsapja s a melegebb tájakról oldalt is összeszedi a légköri nedvet; ellenben a meleg a földszinről mindig fel s soha sem oldalt hajtja a párát.

A közvetlen helyi okok közt több szerepel. Ilyen: a vidék hullámtalan egyforma sík területe, a mely minél nagyobb, annál szabadabb járást enged még a közönséges szeleknek is, melynek hatását az ismét igen nagy kiterjedésü ritka homokos és sivatag buczkás területek is fokozzák, melyek növelik a hőmérséket és a levegő szárazságát; — továbbá ilyen a földnek szintén sok helyen nagy területeket foglaló nagyon kötött minősége, mely miatt a levegő csak nehezen férkőzhetik a földbe s ez okból az harmatossággal is csak kis mértékben bir; — végre a gazdálkodási és földmívelési mód. Alföldünk területének egy jelentékeny része kemény gyeplegelő, a mely egész éven át csak igen vékony növényzet alatt áll, s még a lassu esőből is keveset képes magába felvenni;

hanem mihelyt egy kissé tartósabb az eső, az is a gödrökbe s lapos lékekre fut rajta össze, a sebes eső pedig még inkább tócsákba gyülekszik. Másik még nagyobb terület a túlnyomólag kalászosak alá mívelt szántóföld, a mely nemcsak keménysége, hanem azért is csak fennyedén szokott szántatni, mert különben a termőréteget elrontó vadja forogna fel, melyet a legtöbb gazda nem szokott, a többi, a ki szokná és akarná, pedig nem győz áttrágyázással javítni. Ez habár jobban magába veszi is az esőt s nem fut rajta minden kis csapadék tócsába össze; de még sem bocsátja azt oly mélyen, hogy abból az alsó rétegben magának a melegebb időszakokra nedvtartalékot képezhessen; — épen kötöttségénél fogva pedig több nedvet igényel; — e mellett figyelembe veendő az is, hogy ez az évnek csaknem egyharmadát, sőt néha többet, száraz tarlóban tölti. — Az év nagyobb részén át zöldelő buja rétség, valamint a zölden takart, vetett takarmány, mely a közönséges gazdasági növényzet közt legbővebb s legkitartóbb fészke a légcsapadéknak, az egész alföldön aránylag kevés.

Különösen ezen gazdasági tényezőknek a közélet az aszályosság tekintetében alig szokott jelentőséget tulajdonítani. Pedig, hogy mily hatásúak ezek, mindjárt kiderül, mihelyt az okozatot, az annak szinhelyéül szolgáló terület nagyságával összevetjük. Az alföld területe, — a sík középhez a körülfekvő hullámos részt is hozzávéve, a melyre az aszály szintén gyakran kiterjedni szokott, kerekszámban 11.000,000 kat. holdra tehető. Ebből 5.300,000 hold az évnek jelentékeny részén át száraz tarlóban álló szántó, — 2.500,000 hold többnyire a vizet csak kis mértékben magába bocsátó keménytalaju gyeplegelő; csak 1.400,000 hold kaszáló rét, s alig 600,000 hold erdő, mely utóbbi az egésznek öt százalékát csak kevéssel haladja. — Az erdőség és legelő közt foglalt futóhomok és sivatag buczkás részt legalább 300,000 holdra lehet tenni. — A mely vidéknek tehát ezek a viszonyai, mikép legyen az nem aszályos?

Végre a fő ok, a melyet a magyar Alföld és a Kárpátok másik oldalán terülő galicziai síkságon keresztül a roppant terjedelmű Szarmata síkság közt létező viszony-

ban jeleltem meg, a következő tényezők kapcsában gyakorolja hatását.

A magyar és gácsországi síkságot s ez utóbbi kapcsolatában a szarmata síkságot csak egy aránylag keskeny s mérséklett magasságú hegység választja el egymástól. Kárpátaink hegyvonala egész folyamában épen ott legkeskenyebb s többi részeihez aránylag legalacsonyabb, a hol a két síkság iránya egymással érintkezik. A fő határhegyláncz szélessége alig tesz 2—3 mérföldet; az ágak kiterjedése szintén nem széles, 6-tól legfeljebb 10—15 mérföld közt változó. Ezek közé a laposok és széles völgyek mindkét oldalon magasan felhatnak, még feljebb hatólag pedig a hegyágakat a keskeny völgyek sürün tagozzák. És ez nemcsak rövid, hanem több 5—15 mérföld hosszúságú szakaszban van így. E tájon a legmagasabb hegycsúcsok tengerszínfölötti magassága is alig halad 6000—6300 lábat. A fő lánczok s bérczek közép magassága 3500—4000 láb közt változik. De még ez sem elég; hanem ezen kívül a felnyúló völgyeket mindkét oldalukon még a hegység legkopárabb, legerdőtlenebb vidékei kisérik és fedezik. Szepesben és Sárosban van a Magura, Zemplénben és Ungban a Krajna, Ungtól Beregen át Máramarosban a Verchovina, köves, havasi mezőket képező széles tetőkkel, két és három ezer láb közt álló magassággal, melylyel a hegynyergek középmagassága is megegyez. A magas csúcsok átalában növénytelenek; ezeken kívül is a 3500 láb tengerszín feletti magasságot haladó egész térségen gyér növényzet honol. A tulajdonképeni erdőtáj az 1000—3000 lábig terjedő tengerszínfeletti magasságon fog helyet. De az éghajlat zordonsága, a gyakori zivatarok, majd a hegykúpok, bérczek és tetők sziklássága miatt az őserdőség már itt is ritka fatörzsözetü; a már Máramaroson kezdve nagyon megritkult erdőségeken keresztül sebes ereszkedéssel lerohanó számtalan kisebb-nagyobb folyó és patak medrét pedig nagy kőhömpölyök borítják, és az erdőtől megfosztott hegyoldalok a zápor és hóvíz által sürün kiárkolvák. Különösen sok ily terület találtatik a Borsava, Latorcza, Ung, Laborcza, Ondava, Tapoly és ezek felső mellék folyóinak vidékein.

Micsoda hatást gyakorol ezen kapcsolat és környezet

már előzetesen is megitélhető abból, hogy a Kárpátok egész területén épen itt legrendetlenebbek nemcsak a nedvességi és vízlecsapódási, hanem a hő és széljárási viszonyok is; az időjárási tünetek minden tekintetben élesebbek, a zivatarok erősebbek itt, mint csak a Kárpátokon is egyébütt, hol a hegység területe szélesebb, vagy mint a szintén sokkal nagyobb szélességü és tömegü Alpeseken. Ugyane hatást tárgyunkra közelebbről vonatkozólag azon helyekről, a melyek az Alföldre nézve főkép irányadók, és a melyeken «A meteorologiai és földdelejességi magyar királyi központi intézet»-nek észlelő állomásai vannak, jelesen Munkácsról, Nyiregyházáról, Debreczenből és Szegedről, különösen az itt főfigyelem tárgyául szolgáló hőmérséki, légkörcsapadéki és széljárási viszonyok tekintetében, az aszályosságra nézve főszámot tevő április, május, junius, julius, augusztus hónapokról, és azon öt évről, melyről a nevezett intézetnek már összeállítása van, a következő adatokkal tűntetem fel, megjegyezvén mégis, hogy mivel Munkácsról hézagos az adat, tehát ezt az utóbbi évekre nézve ismét az előző évekről hiányzó Ungvárral helyettesítettem.

Évszám és helynév	*A)* Közép hőmérsék celsiusi fokok szerint						*B)* Csapadék mennyisége milliméterekben					
	april.	máj.	jun.	jul.	aug.	eg.év	april.	máj.	jun.	jul.	aug.	eg.év
1871 Munkács	9·7	—	17.7	22.0	20.3	—	—	—	22	95	45	—
Nyiregyháza	10.0	13.3	18.7	23.0	21.1	9.0	37	38	98	72	36	600
Debreczen	9.3	12.0	17.7	22.0	20.0	8.7	31	56	152	45	42	685
Szeged	10.9	16.6	20.9	23.7	22.3	10.5	26	75	94	55	7	515
1872 Munkács	13.4	19.8	18.6	20.5	19.7	11.9	19	13	25	39	68	*386
Nyiregyháza	14.3	20.8	18.7	21.7	20.1	11.7	20	26	158	73	121	712
Debreczen	12.8	19.2	18.2	20.8	20.2	11.9	—	—	—	—	—	—
Szeged	14.0	19.9	19.0	21.9	20.4	12.2	31	27	176	74	106	677
1873 Ungvár	9.9	13.5	18.3	20.8	19.8	—	68	122	76	81	48	665
Nyiregyháza	9.7	13.8	19.4	23.0	22.2	10.8	70	93	110	65	27	565
Debreczen	10.1	14.0	19.1	22.7	22.4	11.3	92	78	67	51	43	503
Szeged	11.5	14.8	19.6	23.2	23.2	12.0	60	215	93	56	6	619
1874 Ungvár	12.0	11.0	19.2	22.1	20.5	9.3	25	134	73	17	89	702
Nyiregyháza	12.2	11.5	20.2	24.1	20.3	9.4	10	96	48	35	51	561
Debreczen	12.7	11.5	20.6	23.7	21.1	10.2	11	119	49	52	50	557
Szeged	13.8	12.9	21.7	25.2	21.0	10.7	7	72	58	12	85	421
1875 Ungvár	7.6	15.1	21.4	20.2	19.7	8.2	35	56	67	99	23	707
Nyiregyháza	8.1	15.6	23.2	21.4	20.6	8.2	16	55	119	79	55	593
Debreczen	7.9	15.7	23.0	21.4	20.7	8.4	25	62	136	86	50	605
Szeged	9.7	17.0	23.3	22.4	21.4	9.4	29	43	95	24	21	487

* *Jegyzet:* február hiányzik.

Évszám és helynév	C) Csapadékos napok száma						D) Legnagyobb csapadék 24 óra alatt milliméterekben					
	april.	máj.	jun.	jul.	aug.	eg.év	april.	máj.	jun.	jul.	aug.	eg.év
1871 Munkács	—	—	4	13	11	—	—	—	—	17.4	13.4	—
Nyiregyháza	7	8	12	9	4	97	17.3	13.9	16.6	15.2	20.5	20.5
Debreczen	11	16	17	8	9	139	9.6	14.0	39.2	14.0	21.6	39 2
Szeged	6	9	10	6	5	85	14.1	23.6	23.6	16.1	2.6	24.0
1872 Munkács	8	10	15	8	15	—	9.	5.	4.	10.	14.	—
Nyiregyháza	6	4	11	10	10	83	12.	11.	41.	15.	36.	41.
Debreczen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szeged	8	8	11	7	12	96	10.	6.	112.	24.	27.	112.
1873 Ungvár	12	22	13	7	12	125	14.	25.	27.	37.	26.	37.
Nyiregyháza	9	12	13	5	6	82	21.	42.	25.	55.	7.	55.
Debreczen	11	12	8	4	6	94	24.	21.	21.	34.	21.	34.
Szeged	9	18	12	5	2	90	22.	123.	34.	19.	4.	123.
1874 Ungvár	11	18	13	6	13	143	5.	30.	19.	6.	29.	30.
Nyiregyháza	5	14	8	3	6	93	4.	19.	12.	30.	35.	35.
Debreczen	4	19	9	7	7	105	4.	30.	26.	35.	30.	35.
Szeged	5	14	12	4	7	104	4.	15.	25.	5.	26.	26.
1875 Ungvár	14	15	13	16	9	185	13.	15.	14.	21.	9.	28.
Nyiregyháza	4	9	8	9	5	94	7.	13.	58.	29.	27.	58.
Debreczen	7	11	8	11	5	99	5.	17.	73.	22.	24.	73.
Szeged	8	7	11	9	6	115	9.	17.	31.	7.	7.	31.

A Tiszavidék csapadék-viszonyát a meteor. központi intézet azon méretek szerint is közli, melyek a magy. királyi közlekedési miniszterium meghagyása folytán az illető mérnöki hivatal által hat tiszavidéki helyen történtek. Ezen adatok azonban csaknem kivétel nélkül kisebb mennyiséget mutatnak, mint az intézet saját észlelőinek méretei s én helyesnek tartottam csak az intézet adatai mellett maradni.

A szelek járása és iránya iránt, az első, második és harmadik rangu uralkodásig kiterjedőleg, az iránynak É = északi, K = keleti, D = déli, Ny = nyugoti, ÉK = északkeleti, ÉNy = északnyugoti, DK = délkeleti, DNy = délnyugoti megjelölésével, az uralkodás mértékének pedig százalékokban kifejezésével, a következőkben teszem a kimutatást:

Munkács. 1871 áprilisról és májusról nincs adat, juniusban ÉNy 28, Ny 21, DNy 17, — juliusban DNy 40, ÉNy 26, K 11, — augusztusban ÉK 55, ÉNy 11, É 10; továbbá 1872. április ÉK 46, K 33, É 15, — május ÉK 49, É 23, K és D egyaránt 13, — junius É 34, ÉK 31, K 23, — julius ÉK 51, É 33, Ny 13, — augusztus É 62, ÉK 33, egész éven át ÉK

44, É 36, K 10 százalékkal uralkodott. 1873-ról sem Munkácsról, sem Ungvárról nincsen idevonatkozó adat. Folytatólag *Ungváron* 1874. április K 25, ÉK 21, É és DK egyaránt 8, — május ÉK 22, D 20, K 19, — junius ÉK 24, É 17, K 14, — julius ÉK 36, É 15, K 10, — augusztus DK 28, ÉK 19, K és ÉNy egyaránt 13, egész éven át ÉK 29, DK 22, K 14, — végre 1875. aprilis ÉK 37, DK 21, K 14, — május ÉK 42, DK 24, — junius ÉK 42, DK 23, É 11, — julius ÉK 28, DK 21, — augusztus ÉK 31, É és DK egyaránt 14, DNy 10, egész éven át ÉK 39, DK 26, K 11 százalékkal.

Nyiregyháza. 1871. április É 29, D 24, Ny 22, — május Ny 42, É 35, ÉNy 16, — junius D 26, Ny 25, ÉNy 14, — julius É 23, D 23, Ny 19, — augusztus K 22, Ny 19, DNy 12, egész éven át É 27, Ny 17, D 15, — továbbá 1872. április D 25, DNy 19, É 17, — május D 31, DNy 22, É 19, — junius Ny 34, É 19, ÉK 12, — julius É 42, Ny 19, K 12, — augusztusban É 26, ÉK 24, Ny 18, egész éven át É 23, K és D egyaránt 16, Ny 14, majd 1873. április ÉK 24, É 21, ÉNy 13, — május Ny 28, É és DNy egyaránt 26, D 9, — junius DNy 27, Ny 24, É és K egyaránt 15, — juliusban É 30, ÉNy 19, ÉK 16, augustus Ny 24, K 21, É és ÉK egyaránt 15, egész éven át É 21, Ny 18, DNy 14, — 1874. áprilisban É 16, D és DNy egyaránt 15, ÉK 12, — május É 24, DNy 23, ÉK 17, — juniusban É 23, ÉK 21, K 12, — julius É 40, ÉK 17, ÉNy 10, — augusztus É 27, Ny 15, ÉK 11, egész éven É 24, ÉK 14, DNy 13, végre 1875. április É 31, Ny 12, D 9, — május É 25, ÉK 17, D 9, — junius ÉK és K egyaránt 13, É 12, D 10, — julius É 22, ÉK 16, DNy és Ny egyaránt 10, — augusztus É 29, ÉK és Ny egyaránt 10, ÉNy 9, — egész éven át É 30, DNy és ÉK egyaránt 13, Ny 9 százalék.

Debreczen. 1871. április É 29, DNy 24, D 14, — május É 37, ÉK és DK egyaránt 12, Ny 11, — junius É 31, Ny 25, DNy 17, — julius É 34, D 26, DK 15, — augusztus É 65, K 11, DNy 6, egész éven É 38, D 14, ÉK és DK egyaránt 11, — 1872. április É 40, D 34, K 13, — május D 46, K 23, É 18, — junius É 36, K 22, Ny 20, julius É 65, Ny 12, D 11, — augusztus É 40, K 26, D 22, egész év É 34, K 29, D 24, — 1873. április É 36, D 26, Ny 19, — május É 31,

D 29, K és Ny egyaránt 16, — junius É 36, K 26, D 22, — julius É 43, K 20, Ny 17, — augusztus É 40, K 34, D 12, egész év É 32, D 28, K 25, — 1874. április D 30, É és K egyaránt 21, Ny 15, — május É 29, K 25, Ny 19, — junius É és K egyaránt 27, D 19, Ny 9, julius É 42, K 30, Ny 11, — augusztus É 31, K 26, Ny 20, egész év É 35, K 31, D 24, — 1875. április É 22, D 16, K. 14, — május D. 19, K 15, É 13, — junius D 21, K 16 (szélcsend 44), — julius K 24, É 20, D 18, augusztus É 21, K 20, D 18, egész év D 27, É 26, K 23 százalék.

Szeged. 1871. április K 24, D 22, ÉK 21, — május Ny 26, É 23, D 19, — junius É 29, D 26, K 13, julius ÉK 26, É 23, K és ÉNy egyaránt 15, augustus ÉK 51, É 25, K 8, egész év november híján, melyről nincs adat, ÉK 28, É 24, D 18, — 1872. április DNy 37, ÉK és K egyaránt 13, Ny 12, — május DNy 43, D 18, K 17, — junius D 23, DNy 18, Ny 17, — julius K 34, ÉK 15, DNy 13, — augusztus É 17, ÉK és DK egyaránt 16, D 15, egész év D 26, DNy 23, K 13, — 1873. április ÉNy 23, DNy 17, D és Ny egyaránt 16, május Ny 26, DNy 25, ÉNy 15, — junius D 20, Ny 18, ÉNy 17, — julius É 24, K 19, Ny 16, — augusztus É 25, D 24, K, Ny és ÉNy egyaránt 13, egész év Ny 24, D 16, DNy 15, — 1874. április Ny 26, DNy 20, ÉNy 11, — május Ny 33, ÉNy 14, K 10, — junius Ny 20, K 16, DK 12, — julius K 18, D és Ny egyaránt 13, DNy 12, — augusztus Ny 25, D 16, DNy és ÉNy egyaránt 13, egész év Ny 23, D 15, K 12, (szélcsend 16), — 1875. április D 21, Ny 15, K 10, — május D 17, ÉNy 12, Ny 10, — junius D 17, É 13, Ny 12, (szélcsend 24), — julius Ny 16, D 15, É 12, (szélcsend 29), — augusztus DNy 19, Ny és ÉNy egyaránt 8, szélcsend 35, egész év szeptember híján, melyről nincs adat, D 19, Ny 11, ÉNy 10, szélcsend 23 százalék.

Ezen összeállítás szerint az adatot szolgáltató észlelési állomások közül az öt éven át, az évi csapadék mennyisége 1874-ben Szegeden szállott legalacsonyabbra, jelesen 421 millimeterre. Ekkor itt különösen április és julius volt nagyon esőszegény, a mikor áprilisban 13, juliusban 25 fokra emelkedett a hőmérsék havi átlaga, mindkét hónapban kü-

lönböző árnyalatu nyugoti szél-uralkodással. Ezt követte hasonló irányú szél-uralkodással ugyancsak Szegeden az 1875-dik év, a mikor 487 $^{m}/_{m}$ volt az évi csapadék. A csapadékos napok száma azonban mindkét évben elég nagy volt; jelesen 1874-ben 104, — 1875-ben pedig 115. Legkevesebbre szállott le a csapadékos napok száma Nyiregyházán 1873-ban, a mikor az itt 82-t tett, északi s utánna nyugoti irányu szél-uralkodással. Valamint a csapadék mennyisége, azonkép a csapadékos napok száma is legtöbbnek mutatkozott Ungváron 1875-ben, a mikor az évi mennyiség 707 milliméterre, a napok száma 185-re emelkedett s ezt ugyanitt az 1874-dik év követte 702 $^{m}/_{m}$ évi mennyiséggel és 143 napszámmal, mind kétszer északkeleti s utánna délkeleti irányu szél uralkodása mellett. Debreczen vidékén mindig az északi s utánna a déli, Nyiregyházáén szintén az északi, utána a nyugoti és délnyugoti, Szeged vidékén mindig a déli, utánna a nyugoti Munkács és Ungvár vidékén pedig az északkeleti, utánna a délkeleti szélirány mutatkozik uralkodónak. A csapadékos napok számára nézve határozottan Nyiregyháza áll legalantabb: de a csapadék-mennyiségben ez Debreczennel versenyez; erre nézve Szeged mutat legalacsonyabb állást. Mindkét viszonyt illetőleg pedig Munkács és Ungvár helyzete legelőnyösebb, melyet az erdősebb vidékekhez legközelebb és legmagasabban fekvésök is megmagyaráz. A hőmérsék legmagasabb Szegeden, legalacsonyabb Ungváron. Debreczennek évi átlagos hőmérséke rendesen nagyobb Nyiregyházáénál: de Nyiregyháza mégis a nyári hónapokban Debreczent igen gyakran megelőzi. Már áprilisban mindenütt jelentékeny a hőmérsék s ennek havi átlaga rendesen megközelíti, sokszor meg is haladja az egész évi közép hőmérséket; mihez azon jelenség csatlakozik, hogy valamint a csapadék-mennyiség, úgy a csapadékos napok száma is, az aszályosságra főbefolyásu öt hónap közül többnyire áprilisban mutatkozik legkevesebbnek, és ámbár az aszályosság főereje a hőfok növekedése szerint rendesen juliusra esik; de mégis a kapcsolat e tekintetben április és julius közt szembetünőleg észlelhető, a mennyiben a magas hőfokkal száraz áprilist többnyire szintén száraz julius követi.

Kapcsolva ezen észleléseket országunk földirati fekvéséből folyó azon tényezővel, miszerint a legnagyobb mennyiségü légcsapadék a szárazföldre a tengervidékről kerülvén, s így nálunk a déli és nyugoti szelek levén főkép esőhajtók, önként igazolttá válik azon körülmény, hogy a tengervidékről áramló légcsapadék képző párát, sőt a már sürűdő felhőt is az Alföldünk közép táján főkép uralkodó déli szelek könnyen szétverik és megteríttik a nagy síkságon, annyival inkább, mert épen azon irányban semmi megfogó tartalékuk nincs, vagy átverik az irányukkal szemközt álló hegyek közé, a hol ütközőre találván, ott ürítkeztetik ki; a még megmaradt részt pedig, különösen északon átverik az alacsony hegynyergen; ellenben a felső részeken főkép uralkodó északi szél a száraz szarmata síkságról, a honnan jő, ritkán hajt hozzánk esőt; leginkább csakis akkor jő vele ez az Alföld felső vidékeire, ha a délről felfelé vonuló csapadékos felhővel még a hegynyergen innen ütközik; egyébkor pedig, valamint a szarmata síkságról, azonkép a határszéli kopár hegytetőkről is aszályos és szárító légáramlatot hoz magával. Az aszályosság fölülről növekszik lefelé, s a hőmérsék növekedésével mintegy arányt tart: de más részről a legnagyobb záporok szintén épen a legaszályosabb vidéket jellemzik. Ez fejti meg az április és julius hónapok közt imént feltüntetett kapcsolatot is.

A főokok ekkép kimutatva levén, azokból az orvoslás is önként következik, mely az okoknak elhárításában áll.

Legnagyobb figyelmet érdemel e tekintetben a meglevő erdőségeknek védése kiváltkép a Kárpátok azon vonalán, a mely a magyar Alföldet a gácsországi, illetőleg a szarmata síkságtól elválasztja. Az itt s ennek környezetén megkimélt, a tovább ritkulástól megmentett, sőt újra növesztett és megsürített erdőség nemcsak fatermékével, hanem különösen az éghajlat javításával is használ az országnak, sok lehulló légköri nedvet megmaraszt álló területén, lassítja a vizek lerohanását s mérsékli az áradásokat. De nem elég a légkörjavító és a vízgyüjtő raktárakat csak a hegyeken épitni; a homokos Nyirség, mely hajdan szintén buja erdőségekkel díszlett, hasonlókép tulnyomó részben letarolva levén, főkép a széljárás vonalán, mely most az aszályosság műhelyét képezi, ujra

erdősítést igényel; végre a mívelet a helyi érdek kívánalma szerint mindenütt, valahol csak lehet, a földrétegnek minél mélyebb megmunkálás alá fogása által egészítendő ki.

Nem ereszkedem azon kérdés vitatásába, hogy valjon az erdőségek birnak-e a helyszíni csapadék, különösen az eső mennyiségét ténylegesen szaporító erővel; ámbár azóta, mióta e tárgy felett a tekintetes Akadémia körében is több izben élénk vita folyt, nagyon tisztult e kérdés körül a nézet, és számos bizonyíték gyülekezett, jelesen a bajor sajátlagos észlelések folytán is, az erdőségek ez irányban is nagy hatásu szerepének feltüntetésére. Itt ez uttal egyszerüleg csak műtani hatásról van szó, mely első sorban a légcsapadéknak a föld által történő felfogásának és meggyűjtésének segélyzésében jelentkezik. Nem kell sok bizonyítás arra, hogy a lehulló esőből és hóból, valamint egyéb légcsapadékból csak az válik a földnek javára, a mit az magába fölvesz. Ennek mennyisége pedig annál több, minél több ideje volt a csapadéknak a földbe behatolásra. Az erdőtlen, növénytelen, kopár, kiárkolt hegytetőkön és oldalakon, az akadálytalanul, sebesen lefutó csapadéknak még akkor is kevés ideje maradna erre, ha a talaj sziklás és köves nem volna. Ellenben a jó karban tartott erdőségek fatörzsei, bármily meredek legyen a hegyoldal, nagy mértékben akadályozzák a víz gyors lefutását s ez által időt engednek a földbe behatolásra. *Különösen a fatörzsek és gyökerek mellett van a mélyre szivárgás leggyakoribb ere.* A fagyökerek sokszor még a sziklák közeit is megnyitják s utat készítnek a nedvességnek a mélyen fekvő szikla-medenczébe hatolásra. Azután nagy mértékben szaporitja és segíti nemcsak a befogadást, hanem kiváltkép a megmaradást az erdei lomb- és kórhanyburok. Mind ennek a hónedv befogadásának és megtartásának szaporítására még nagyobb hatása van, mint az esőére. Nemcsak az erdőség közé, a fatövekre rakodott hó sokkal nagyobb részben hulló helyén olvad be a földbe, mint különben; hanem a fáról lehulló zuzmara is nagy mértékben szaporítja a behatoló nedvet. Igazolja mindezt azon ismert körülmény, hogy a letarolt erdőségekben igen sok forrás elapad és kivész, ellenben a jó karban tartottban újak is keletkeznek, és mind számukra, mind vizök bőségére nézve

szaporodnak a források, melyek azután a meleg évszakokra is megosztva, kitartó csergedezéssel bocsátják hűsítő vizöket a síkokra. Hogy pedig micsoda jelentősége van ennek, ismételten utalok azon jelenségre, melylyel már az április hónap csapadékszegénysége kitűnik. Második sorban a hatás a szelek megtörése és a zivatarok mérséklése körül nyilvánul.

Szathmár, Szabolcsmegye homokbuczkáinak, a melyek különösen a Nyirségen nagy területeket foglalnak, első forrásuk a zempléni, ungi, beregi, ugocsai, máramarosi homokhegyekben van s a Magurán, Krajnán és Verchovinán keresztül jövő északi szelek főterjesztőjök. E kapcsolat ismét ujjal mutat arra, hogy azon nemzetgazdasági hátrány mérséklésének s lehető megszüntetésének, a melyet a homok pusztaságok részint a helynek haszontalan foglalása, és a környezetökben fekvő jobb földeknek is a rájok elterjedés folytán rontása, részint a vidék aszályosságának közvetlen nevelése által előidéznek, kiindulási pontja szintén az ezek fölött álló hegységek erdőségeinek jó karba állításában van. Ugyanez kijeleli az egymásutánt és irányt is, a melyben a javításnak előhaladnia kell, hogy a czélszerű összefüggésben a jó eredmény annál könnyebben és biztosabban elérhető legyen. A homokos, különösen a buczkás vidékek hullámos felszíne, mely kiemelkedő kúpjai s hosszan nyúló sánczai közt lapos fenekekkel és vizes gödrökkel változik, már maga határozottan indokolja, hogy ezeknek épen oly szükségök van a hulló helyen csapadékfogóra és gyűjtőre, mint a kopár hegyoldalnak.

Azok kapcsában, a melyeket fennebb a gazdálkodási s földmivelési módnak az aszályosságra befolyásáról mondottam, fölösleges bővebben bizonyítnom azon hatást, a melyet a földnek mély mivelésben tartása, azonkép oly mivelési módnak és beosztásnak alkalmazása, a mely mellett a földnek nagy része nem áll az évnek legalább egyharmadán át száraz tarlóban, a nedv bővebb befogadására és különösen annak huzamos ideig megőrzésére gyakorol.

Fenn az északi hegynyergen védő erdőségek, ezek alatt az égető homok-területek szintén lombsátor alá fojtva, különösen a szélesen terülő síkon mindenfelé vastag termőrétegökben egyaránt mélyen mivelt földek!: mennyire változott

kép a mostanitól, s az okokból észszerűleg következni kelletŏ okozatnál fogva, kétségtelen, hogy ugyanez az egész vidék jellemére is határozottan kedvező változást idézendne elő.

Csak egy rövid számítással indokolom még a javítás nagy horderejét.

1863-ban mintegy 120.000,000 frtra volt becsülve azon kár, a melyet az aszályosság csak a termés elmaradásában okozott. Az ebből a nemzetgazdasági különböző foglalkozás körűl előállott további kár, azután az inségeseknek szintén tetemes összeget igénybe vett segélyzése még azon kívül van. Megközelítőleg sem tudom felszámítani, hogy az aszályosságnak azóta kisebb-nagyobb mértékben, és kisebb-nagyobb területen ismétlődésének kártétele mennyire rúghat. Az alföldi nagy síkon alig van év, a melyben ez egy vagy más helyen kisebb-nagyobb mértékben elő ne fordulna. Így bizonyára sok száz millió az itt szóban forogható összeg. De megfordítva, ha a javítási mívelet által csupán azon 5.000,000 hold terület termése, a mely ezen síkon szántás alatt mivéltetik, évenkint csak egy maggal javíttatnék is, ez már maga legalább 15.000,000 frt évi jövedelmi többletet fogna eredményezni. Bizonyára nemzetgazdaságilag is elég jelentékeny összeg arra, hogy egyéb előnyök mellett, csak ennek megnyerhetése tekintetéből is figyelem fordíttassék ez ügyre.

Nagyon érzem, hogy szerény értekezésemmel csak bevezetése sincs még kellőleg megadva a nagyfontosságu kérdésnek; annál kevésbbé van az a gyakorlati érettségre fejlesztve. Érzem, hogy a jellemző tüneteknek még elméleti bizonyítása is sok kivánni valót enged, melyet az adatok csekély évszáma és hézagossága is indokol. Fő czélom azonban az eszme-gerjesztés, és az volt, hogy az ügy részére annak nemzetgazdasági fontosságánál fogva a közfigyelemnek ébrentartását segítsem. A nemzetgazdasági érdek, és nagy fontosság valóban megérdemli, hogy annak már elméletével nálamnál erősebbek is foglalkozzanak; a gyakorlati kivitelt pedig épen az illetékes kezek hatékonyan karolják fel. Az elméletet illetőleg azt hiszem, nem tévedek, ha azt állítom, hogy a kérdés körül az egészen rendszeresen ide irányzott tudományos kutatás épen «A meteorologiai és földdelejességi magy. kir. központi

intézet» legszebb s legközvetlenebb hasznú feladatainak egyike lehetne. Az adatgyüjtésre legalkalmasabb helyek szakszerüleg kiválasztandók. Szeged, mint az Alföld központja, kiindulási állomásul annyival inkább alkalmas, mert tőle két, szintén jellemző főpont ismét épen két főponton, névszerint Munkács-Debreczenen, Ungvár-Nyiregyházán át egyenes síkon keresztül és a legegyenesebb vonalban fekszik. Szélső állomásokúl Eger, Arad, Nagy-Várad, Eperjes kinálkoznak. Ezeken kívül épen a hegyláncz alatt, talán leghelyesebben Sztropkón és Alsó-Vereczkén is állomás volna szervezendő. Az utóbbi helyek épen a hegynyereg közvetlen tüneteinek észlelésére alkalmasak, a melyek sokban kulcsát adják az alsóbb részek jeleneteinek. Most az Alsó-Vereczkéről rendelkezésre álló pár évi adat igen csonka. A környezeti helyek azért érdekesek, mert a legaszályosabb közép vidék csapadékát, egy részben legalább, legközvetlenebbül azok fogják fel. A hőmérséki adatok észlelési módjára nincs észrevételem. Ezek elég körülményesek és sokoldalu felvilágosítást nyujtanak. A légcsapadéki észleletekre nézve azonban kitüntetendőnek vélném minden esetre legalább azt, hogy mely irányból, micsoda és milyen erejű széllel jött s merre távozott az eső, azután a csapadékos napok közül mennyi az egymásután következő, s milyen mértékü az időközökkel szaggatás, végre a hullás tartama. A szelekre nézve hasonlókép kitüntetendő volna az irány mellett, hogy megelőzik-e, követik-e, hozzák-e, elhajtják-e az esőt, vagy felhő nélkül járó szárazak, és milyen erejűek és kitartásuak.

A fennebb tett igen szerény számitás szerint is remélhető, évi 15.000,000 frtnyi jövedelemszaporulat ötös százalékkal 300 millió frt tőkét képvisel. Ebből sokféleképen kitelik az okszerű pályázat jutalma!.

XI.

A STUBNAI HÉVVIZEK VEGYELEMZÉSE.

Dr. NENDTVICH KÁROLY r. tagtól.

(Előadta a III. osztály szakülésén 1878. február 18-án.)

A stubnai hévvizek hazánk legrégiebb fürdői közé tartoznak. Először történik rólok említés, midőn IV-dik László (Kun) 1281-ben a háji uradalmat PÉTER grófnak, gróf MIKÓ vagy MIKLÓS fiának, azoknak hű szolgálataiért ajándékozta. Ezen uradalomhoz tartozott a stubnai fürdő is, mely a körmöczbányai városi levéltárban „*aqua callida toplucha*" név alatt fordul elő.

A fürdő azonban nemcsak urát gyakran változtatta, de sokszor erős vitáknak és hosszadalmas perlekedésnek volt tárgya.

Gróf PÉTER t. i. örökös nélkül halván el, a háji uradalom a koronára visszaszállott, mely azt 1340-ben gróf MOCHK és fiának hű szolgálataikért ajándékba adta. Úgy látszik azonban, hogy ezen uradalommal a stubnai fürdő nem jutott birtokukba, miután az a háji uradalommal határosnak, de hozzátartozónak nem mondatik.

11 évre rá a stubnai fürdő a *mutnai* urak birtokához tartozott, a kik azt osztás következtében nyerték, melyet RÁNCZOLÁS (IV. Béla alatt Znio várának várnagya) utódai a nyert jószágok nagy kiterjedése végett eszközölni kénytelenek valának.

Ezen osztással azonban a háji gróf MOCHK fiai nem voltak megelégedve, azt állítván, hogy a stubnai fürdő törvényes birtokukhoz tartozik. Vajjon miként döntötte el e pert a király, arról a körmöczi levéltár semmi bizonyosat nem fog-

lal magában, annyi azonban bizonyos, hogy a 15-dik század vége felé a stbunai fürdőt megint a háji grófok birtokában találjuk, mely családnak kihaltával, mi 1492-ben történt, e fürdő a keselőkői MAJTÉNYI MIHÁLY birtokába ment át, a kinek halála után Ulászló király MAJTÉNYI hátrahagyott birtokát THURZÓ JÁNOSnak, körmöczi bányagrófnak ajándékozta.

Azonban MAJTÉNYI sem birta háboríttatlanul a stubnai fürdőt, miután KOROM BÁLINT a blatnici vár ura azt eleintén cselszövénynyel, ezután pedig nyilt erőszakkal és jobbágyai fellázításával birtokába keríteni iparkodott. A per a fürdő fölött éveken keresztül folyt, mialatt az többször fegyveres erővel majd az egyik majd a másik párt által lett elfoglalva, pusztítva, és az épületek felgyújtva.

Azonban még mielőtt a per el lett volna döntve MAJTÉNYI MIHÁLY 1504-ben Budán saját házában meghalt, és miután örököst hátra nem hagyott, ULÁSZLÓ a háji uradalmot, mint már mondva volt, THURZÓ JÁNOSnak ajándékozta.

Azonban MAJTÉNYI MIHÁLY özvegyét férje halála után a trencséni főispán ZÁBLÁTHI SALZER GYÖRGY vette feleségül, a kinek sikerült magát felesége testvérei, a Lipcsei urak segítségével, MAJTÉNYI MIHÁLY birtokában megtartani.

Miután azonban e házasság is örökös nélkül maradt, és miután SALZER GYÖRGY és felesége 1530-ban meghalálozott; a háji uradalom után számtalan követelő támadt, úgy hogy a stubnai fürdő is urát 4 év alatt tizszer változtatta, a kik között leginkább blatniczai ERDŐDY BENEDEK, PETROVITS PÉTER, CHENTYA TAMÁS de GNONICZA, Körmöczbánya városa, THURN KRISTÓF, LIPCSEI JÁNOS és RÉVAY FERENCZ említendők; míg végre I-ső FERDINÁND azzal vetett véget a hosszú harcz és háborúnak a stubnai fürdők felett, hogy azt véglegesen Körmöczbánya városának ajándékozta, melynek birtokában az a mai napig háboríttatlanul meg is maradt.

A stubnai hévvizek Thuróczmegye igen kies vidékén, a hermaneczi hegy nyugoti tövén fekszenek, Stubna helységtől alig 1/4 órányi távolságban. A fürdőhely igen primitiv berendezése következtében, és mivel hazánk hasonló hévvizekben bővelkedik, használata úgyszólván egyedül a szomszéd megyék lakóira van szorítva. Hire alig a fővárosra, annál keve-

sebbé pedig a külföldre terjeszkedik, habár gyógyereje a cseh töpliczi, bécsbádeni, vagy vöslaui hévvizekkel méltán vetélkedhetik. Oka részint igen hiányos berendezésében, mely az annyira elkényeztetett fővárosi lakosokat inkább azon külföldi fürdőhelyek fölkeresésére indítja, melyek a kényelem minden nemei mellett a mulatság és nemesebb élvezetre is bő alkalmat nyujtanak; részint a fürdőorvosok megfoghatlan indolentiájában rejlik, a kik kitünő fürdőhelyeink iránt érdekeltséget a nagy közönségben gerjeszteni nem birnak, és így azt okozzák, hogy hazánk legtöbb fürdőhelyeinek a hire alig a megye határáig terjed, melyben azok fekszenek.

A stubnai hévvizek három nagy medenczébe vannak foglalva, melyek tükröknek neveztetnek, és még igen primitiv alkotással birnak. E három tükör a magyar színek után van elnevezve. Az egyik t. i. *veresnek* neveztetik, a másik *fehérnek*, a harmadik *zöldnek*.

A víz hőfoka 1869-ben julius 14-kén reggel 9 órakor 46.5° C. vala, míg a levegő hőfoka zárt térben 17° mutatott a hévmérőn.

A vegyelemzésre kivántató víz a három tükörből a fennemlített napon és évben meríttetett, miután a megelőző napon egészen lecsapoltatott, hogy új és egészen tiszta vízzel töltessenek meg. A víz egészen tisztának látszott, az opalisátio alig észrevehető nyomait mutatván. Szintúgy szaga is alig emlékeztetett a könenykéneges szagra, és íze is alig volt érezhető. Kihülve, íze a tiszta vízé volt.

A tükrök fenekébe fúrt lyukak és hasadékokon át folyvást gázbuborékok szállottak, melyek szintén csaknem szagtalanok valának. Ezek is a vegyelemzésre alkalmas üvegcsövekben fogattak fel, és ott helyben beforrasztattak.

A víz fajsúlya akként lett meghatározva, hogy ugyanazon fokú lepárolt vízzel lett összehasonlítva. A kisérlet a fehér tükörre nézve 1·0073; a veresre nézve 1.0016; a zöldre nézve 1.0011 fajsúlyt mutatott ki.

A vegyelemzás $18^{69}/_{70}$-dik évben Budán, a magyar királyi műegyetem laboratoriumában eszközöltetett, és következő eredményeket mutatott 1000.00 gramm vízben:

	Fehér tükör.	*Veres tükör.*	*Zöld tükör.*
Kovasav SiO_2	0.0290.	0.0275.	0.0290.
Kénsavas hamany K_2SO_4	0·0234.	0.0195.	0·0192.
Szikenyhalvag NaCl	0.0057.	0.0057.	0.0048.
Kénsavas szikeny Na_2SO_4	0.1300.	0.1105.	0.1107.
« mész $CaSO_4$	0.6120.	0.6420.	0.6371.
Szénsavas mész $CaCO_3$	0.0709.	0.0707.	0.0687.
« kesreny $MgCO_3$	0.2088.	0.2032.	0.2052.
A tűzálló alkatrészek összege	1.0798.	1.0791.	1.0747.
A szénsav összes mennyisége	0.692.	0.630.	0.732.
Fajsúly	1.00173.	1.0016.	1.0011.

A vegyelemzés nyert eredményeiből következőket vonhatunk le:

1-ször. Hogy mind a három tükör vizének csaknem ugyanazon fajsúlya, ugyanazon hőmérséke, és ugyanazon alkotása is van, és pedig az utóbbi nemcsak az egyes alkatrészek minőségére, de mennyiségére nézve is, hogy tehát mind a három tükör vizét egy és ugyanazon földalatti medenczéből nyeri, és hogy azon csekély különbségek, melyek a fajsúlyra és az alkatrészek mennyiségére nézve mutatkoznak, inkább mellék források vizéből származtatandók.

2-szor, hogy a tűzálló alkatrészek mennyisége a stubnai hévvizekben, valamint más hévvizekben is igen csekély; a mennyiben t. i. azok 1000 súlyrésznyi vízben 1 súlyrészt igen kevéssel túlhaladnak. A budai, margitszigeti, a harkányi, mehádiai, borsodtapolczai, nagyváradi, valamint a külföld legtöbb hévvizei is az alkatrészek e csekély mennyisége által tüntetik ki magukat.

3-szor, hogy a stubnai hévvizekből kiszálló gáznemek kiválóan csak szénsavból és légenyből állanak, hogy tehát könenykéneg vagy szénelegkéneg (COS) valamint könenyszénegek benne vagy egészen hiányoznak, vagy csak alig meghatározható mennyiségben foglaltatnak bennök. Ez által különböznek a stubnai hévvizek a harkányi, budai és margitszigeti hévvizektől, melyek e gáznemű alkatrészeket tetemes mennyiségben foglalják magukban.

A stubnai fürdő gyógyhatása részint elméleti, részint

gyakorlati szempontból megegyezik a legtöbb hévvizek hatásával, melyek részint hasonló alkotással és hőfokkal, részint hasonló fekvéssel birnak. Megegyezik ennélfogva a cseh- és magyar tepliczi, budai, n.-váradi, bécs-bádeni, vöslaui és számos más hévvizek gyógyhatásával. Ennél fogva mint fürdő külsőleg használva leginkább köszvényes és csúzos bántalmakban, sebesülések vagy csonttörések után hátramaradt csonthártya vagy izületek gyuladásos állapotában, chronicus bőrbántalmakban és makacs sebeknél, vagy idült bőrfekélyeknél. Szintúgy használtatik igen sikeresen haemorrhoidális bántalmakban, az altest visszeres vérdugulásaiban; továbbá gyomor és bélhurutban, légző és nemi szervek nyákhártyai idült bántalmaiban s számos más betegségekben.

A víz azonban belsőleg is használható, valamint használtatik a budai, margitszigeti, és számos más hévvizek, s ha só-tartalmát kevés károlyfüredi sóval szaporítjuk, ugyanazon hatást lehet vele elérni, melyet a károlyfüredi gyógyvizek főleg májbeli és epebeli betegségek irányában oly áldásdúsan gyakorolnak. E hatását már a fürdő fekvése is erősen elősegítené, ha a betegek kényelméről, sétahelyekről és több másról úgy volna gondoskodva, miként gondoskodva van Károly-Füreden, vagy a legtöbb külföldi fürdőhelyeken.

XII.

„AESCULAP“ BUDAI ÚJ KESERŰVIZ VEGYTANI ELEMZÉSE.

MOLNÁR JÁNOS gyógyszerésztől.

(A III. osztály ülésén 1878. május 21-én bemutatta SZABÓ J.)

A kút STROHOFFERNÉ CLOTILDA született MÁTTYUS asszonyság birtokában van, a promontori úttól nyugotra Buda és Albertfalva között fekszik, * kővel van kifalazva és bekerítve, 18 láb mély, 6 láb átmérőjű, a vizállás pedig a kút fenekétől számítva 6 láb. Ha a kút tökéletesen kimeríttetik egy fél óra alatt, 6 láb magasságra ismét megtelik.

Minőleges vegyelemzés.

A tiszta, színtelen és szagtalan víz erősen keserűsós ízü, főzve csak igen kevéssé zavarodik meg. A kifőzött víz gyenge lúgos hatásu.

A minőleges vegyelemzés következő anyag jelenlétét mutatta ki:

kénsav, chlor, szénsav, kovasav, káli, nátron, magnesia, mész, ammon, vas, mangán, és timföld. A víz tömöttsége mind két kisérlet középeredményében és 17° C hőmérséknél = 1·03514.

Mennyileges elemzés.

A nemleges alkatrészek meghatározása:

1. *A. Kén* kénsavas sókban.

51·757	gramm	viz	adott	3·0980	gr.	kénsavas bariumot;	S = 8·2207 ‰.
25·8785	«	«	«	1·5600	«	«	« = 8·2708 «
25·8785	«	«	«	1·5455	«	«	« = 8·2020 «
	1000 rész vizben meglevő kén közép-számban						8·2310

* Eddig ez a legkeletiebben fekvő forrás.

2. *Chlor* meghatározása.

103·5140 gramm viz adott 0·7405 gr. ezüst chloridot; Cl = 1·7686 ‰.
103·5140 gr. vizhez kellett 51 cc. 1/10 szabványezüstold. « = 1·7655 «
tehát Cl. per mill. közép számban 1·7620.

3. *Széneny* a szénsav egész mennyiségében :

414·056 gramm víz ammon és *BaCl*-el kicsapva 25·100 gramm csapadékot adott, ez megfelel 1000 rész vízre számítva 0·6889 r. szénsavnak, vagy 0·1878 rész szénenynek.

4. *Kovany.*

517·570 gr. víz *HCl*-el megsavanyítva, és szárazig elpárolva 0·0040 gramm SiO_2-őt adott, ez megfelel 1000 rész vízre számítva 0·0036 r. *Si-nek.*

Nemleges alkatrészek	aránysúly	1000 rész vizben	vegyérték.
Kén S	16·00	8·2310	0·51443
Chlor Cl	35·46	1·7620	0·04808
Széneny C	6·00	0·1878	0 03131
Kovany Si	14·00	0·0036	0·00025
Összesen:			0·59407

A tevőleges alkatrészek meghatározása.

5. *Vas.*

1035·140 gramm vizet a kovasavtól megszabadítva, ammon és kénammonnal csaptam ki. A csapadékot *HCl*-ben feloldottam, és az oldatot két részre osztottam. Az egyik részt ismét ammon és kénammonnal kicsaptam, a csapadékot légenysavval megnedvesítettem, és erősen izzítva megmértem : volt 0·0405 gramm, mely 1000 rész vízre számítva tesz 0·0782. r. Ezen megmért csapadékot SO_3-ban feloldottam, tiszta horganynyal reducáltam, s chameleon oldattal titriroztam, megjegyezvén, hogy chameleon oldatomnak 26·0 cc-je 0·339 gramm vasélecssót volt képes élegíteni, a talált viszonyt tehát 1000 rész vízre számítva, megfelel 0·0047 r. vasnak, vagy 0·0189 r. vasélegnek.

6. *Timföld.*

A fenn említett kénammon-csapadék oldatának második részéhez kevés halvanysavas hamanyt tettem, felforraltam s még melegen hamanyéleg túlmennyisége mellett kicsaptam.





Az aljas szűrletből a timföldet HCl-el és szénsavas ammonnal kicsaptam. Az izzított timföld mért 0·0158 grammot, ez megfelel 1000 rész vízre számítva 0·0305 rész timföld, vagy 0·0186 r. timanynak.

7) *Mangán.*

A vas kiejtésénél szedett csapadék egész mennyisége tesz 0·0782 ‰; ebben; találtatott Fe_2O_3 0·0189 ‰.

Al_2O_3 0·0305 «

összesen: 0·0494 «

ezt levonva a csapadék egész mennyiségéből, marad 0·0288 ‰. Mn_2O_3MnO vagy 0·0207 r. mangán.

8. *Mész:*

A kovasavtól, kénammon csapadék, és a kénfeleslegtől megszabadított víz ammon és oxalsavas ammonnal kicsapatott, a nyert izzított csapadék nyomott:

517·570 gr. vízből 0·789 grammot; ez megfelel 1000 részben 0·8536 r-nek
517·570 « « 0·820 « « « « « 0·8872 «
tehát 1000 rész vízben a mészeny közép számban 0·6217. r.

9. *Magnesium:*

Az oxalsavas mésztől leszűrt folyadékot phosphorsavas ammonnal kicsaptam, a csapadék izzítás után mérve:

103·514 gr. vízből $_2MgOPO_5$ = 1·6570 grmot megfelel
MgO-nak . . . . . 5·7684 per M.
103·514 gr. vízből $_2MgOPO_5$ = 1·6505 grmot megfelel
MgO-nak . . . . . 5·7458 « «
51·757 gr. vízből $_2MgOPO_5$ = 0·827 grmot megfelel
MgO-nak . . . . . 5·7540 « «
Tehát a magnesium tartalom 1000 r. vízben 3·4561 r.

10. *Ammon:*

2070·280 gramm víz frissen megömlesztett maró hamanylúggal vegyítve forrásra hevíttetett. A gáz szabványkénsavon keresztül vezettetett.

Az ammon gáz telített a savból 0·300 cc. t.

1000 rész vízben az ammontartalom 0·0016 r.

11. *Kálium:*

Az 517·570 gramm vízből nyert chloralkaliákból 0·0157 gramm kalium-platinachloridot nyertem.

1000 rész vízben a kálium-tartalom 0·0048 r. vagy 0·0092 r. KCl.

12. *Natrium:*

517·570 gramm vizet előbb barium-chlorid, azután szénsavas ammonnal kicsaptam. A szürletet szárazra pároltam, s az illó részek elpárolgására izzítottam. A maradványt vízben felvéve s higanyéleget adva hozzá, ismét szárazra hoztam és izzítottam, ebből a vizes kivonatot ösmert súlyu csészében lepárolva, a maradék nyomott: 8·005 grammot.

1000 rész víz tartalmaz 15·4665 r. KCl + NaCl t. ebből levonva a KCl mennyiségét 0·0092 marad mint NaCl 15·4573 ‰ vagy 6·0804 ‰ natrium.

Tevőleges alkatrészek	1000 rész vizben	vegyértékek.
K	0·0048	0·00012
Na	6·0804	0·26436
H_3N	0·0016	0·00009
Ca	0·6217	0·03108
Mg	3·4561	0·28800
Fe	0·0047	0·00016
Mn	0·0207	0·00753
Al	0·0186	0·00136
Összesen		0·59270

13. *A szabad és félig kötött szénsav:*

A nemleges alkatrészeknek vegyértékétől 0·59407
levonva a tevőleges alkatrészek vegyértékét 0·59270
marad: 0·00137

mint szabad és félig kötött széneny vegyértéke, mit 1000 rész vízre számítva tesz: 0·0301 s. r.

14. *Kötött szénsav:*

A talált szabad szénenynek vegyértékét 0·00137
az egészben talált széneny vegyértékétől 0·03131
levonva marad a kötött szénsavban a széneny: 0·02994

1000 rész vízben a kötött szénsav szénenye = 0·1796 ‰.

Ezek szerint az 1878. év február, márczius és április hónapokban megvizsgált «Aesculap» nevezetű új budai ásványvíznek alkatrészei következők:

Az alkatrészek neve		1000 rész vizben.	
Kálium	K	0·0048	
Nátrium	Na	6·0804	
Ammon	H_3N	0·0016	
Mész	Ca	0·6217	
Kesreny	Mg	3·4561	
Vas	fe	0·0047	
Mangán	Mn	0·0207	
Timany	Al	0·0186	
Kénszavas vegyületekben	Kén	8·2310	SO_4
	Éleny	16·4620	
Szénsavas vegyületekben	Széneny	0·1796	CO_3
	Éleny	0·7185	
Kovasavas vegyületekben	Kovany	0·0036	SiO_3
	Éleny	0·0061	
	Halvany	1·7620	
Összesen		37·5714	

A szabad és félig kötött szénsav 0·0301 ‰

A víz fajsúlya 1·03514; 17° C-nál

a víz hőmérséklete 7·3° C.

A nevezett ásványvízben előrorolt alkatrészek vegyértékeit tekintve, azok következő arányban vannak képviselve:

A) tevőleges alkatrészek.		*B)* nemleges alkatrészek.		
Kálium	0·20			
Nátrium	44·77	Kénsav	SO_4	86·77
Ammon	0·02	Szénsav	CO_3	3·03
Mész	5·24	Kovasav	SiO_3	2·26
Magnesium	47·24	Chlor		7·94
Vas	0·85			
Mangán	1·26			
Timföld	0·42			
Összesen:	100·00			100·00.

A nemleges alkatrészek a tevőleges alkatrészekkel sóvegyületekre átszámítva; következő eredményt nyerünk:

A só neve	10,000 rész vizben
Kénsavas káli	0·104
« ammon	0.061
« natron	139 063
« magnesia	172·805
« mész	20·788
Chlornatrium	29 047
Szénsavas nátron	9·989
« vas	0·097
« mangán	0·429
Timföld	0·349
Kovasav	0·092
Összesen	372·824

Ellenőrző kisérletek.

1. Az egyes meghatározásoknál nyert alkatrészek, külön-külön tisztaságukra és azonosságukra nézve kémleltettek.

2. 51·797 gr. víz kénsavval vegyítve szárazra páróltatott, s a kénsav elpárlásig hevíttetett. A maradvány nyomott 1·9599 grammot, mi 1000 rész vízre számítva 37·83 r. tesz.

3. A nyert tevőleges alkatrészeket mint kénsavas vegyületeket számítva ad 38·05 összeget.

Vegyészi vélemény.

1. A kimutatott kénsav viszonylagos mennyiségétől (azt az aljakhoz, és a többi nemleges alkatrészekhez viszonyítva) kitűnik, hogy a szóban levő ásványvíz «keserűvíz», s a pycropegák osztályába tartozik.

2. Ez ásványvíz minőleges és mennyileges alkatrészeit tekintve, a többi budai keserűvizekkel megegyez, s mint azt a végtáblázat mutatja, ezek legerősebbjei közé tartozik.

3. Ezen keserűvizet, tisztasága és színtelensége, elégséges erőssége mellett keresett kereskedelmi czikké teszik, mely orvosi czélokra mindenesetre megelégedéssel fog használtatni.

Alkatrészek 10 ezer rész vízben	A források neve				
	Aesculap	Erzsébet	Széchenyi	Neuwerth	Deák
Kénsavas káli	0·104	1·210	0·928	6·871	2·180
« natron	139·073	108·900	115·261	127·813	210·090
« magnesia	172·805	41·425	79·396	99·374	138·174
« calcium	20·788	10·928	9·786	11·626	11·624
« ammon	0·061	—	—	—	—
« chlornatr.	29·047	15·075	12·247	19·878	22·141
Szénsavas nátron	9·989	—	—	—	15·298
« calcium	—	0·054	1·043	1·717	—
« magnesium	—	1·758	0·967	3·174	—
« Vas	0·429	—	0·205	—	—
Timföld	0·349	0·062	—	0·061	0·068
Kovasav	0·092	0·076	0·135	0·810	0·035
Összeg	372·824	260·300	286·400	353·200	388·700

Kelt Budapesten, 1878. április hóban.

XIII.

KIVONAT A VIHORLET TRACHYTHEGYSÉGNEK TOPOGRAPHICUS LEIRÁSÁBÓL.

LUDMAN OTTÓTÓL.

(Felolvasta a III. osztály ülésén 1878. május 21. NENDTVICH K.)

Azon trachythegység, mely Zemplén- és Ungmegye határán a keleti hossz. 39° 31'-tól nem egészen a 40°-ig húzódik és Vihorlet-hegységnek geographicus neve alatt ismeretes, főgerinczének irányát tekintve szöget képez, melynek csúcsán a Szninszky Kamen (Szinai kő) tömege emelkedik; hosszabb szára ezen szögnek a Szninszky Kamentől Ny. DNy. irányban vonúl Vinnáig, rövidebb szára pedig a déli iránytól csak kissé tér el keletre és végét éri a várallyai völgynél, mely Szobrántól ÉK-re mélyen bevágódik a hegységbe és határt képez az ungvári Trachythegység felé. — A hosszabb ágnak majdnem közepén van az egész hegységnek legmagasabb csúcsa a *Vihorlet* (a körűllakó tót lakosság Vihorlaknak nevezi), melynek teteje nem hegyes, hanem Nyugatrol Keletre huzódó Éjszakfelé görbűlt ívalakú gerinczet képez. E gerinczne legmagasabb részei a keleti és nyugati végén emelkednek; a nyugati emelkedés egy sziklacsoport, mely két várrom alakjára emlékeztet, a keleti pedig nagyobbrészt pázsittal van fedve, hanem déli oldalán szintén egy lefelé terjedő sziklacsoport szögellik ki és fenn is vizszintes trachyttáblák terűlnek. E két magas végpont közt hullámos vonalban húzódik a Vihorletcsúcsnak pázsitos és meglehetősen keskeny éle, úgy hogyott is kisebb-nagyobb gömbölyded domborodások találtatnak, melyek közt a középső a legtekintélyesebb, a minek

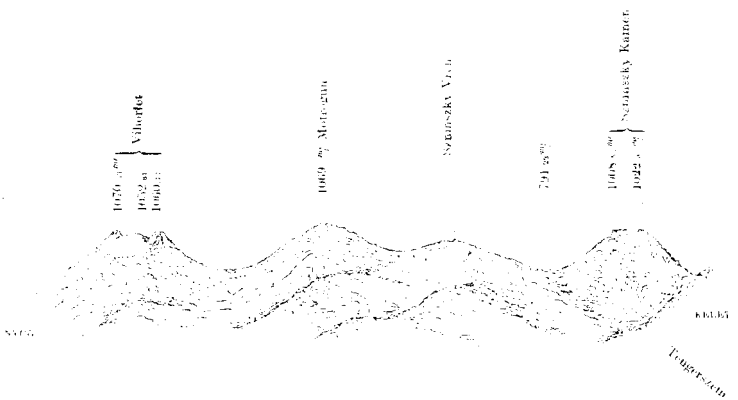
következtében a Vihorlet távolról majdnem háromcsúcsúnak látszik. A gerincznek legmélyebb nyeregalakú pontja a keleti csúcshoz közel fekszik. Az egész gerinczalakú csúcsnak szélessége keleti végpontjától nyugati sarkáig egyenes vonalban 328 méter; déli lejtője — az említett sziklás végpontokat és egyes helyeket kivéve, hol kisebb sziklák tünnek elő, pázsittal van benőve körülbelől 100—150 mtrnyi mélységig; ott sűrű bükkerdő övedzi a csúcsot. Éjszaki lejtője egészen a gerincz éléig fákkal van benőve, sőt a gerincznek nyeregalakú horpadásán is erdőség van és a keleti csúcson többnemű bokrok találtatnak.

A Vihorlet-hegynek nyugati csúcsa	1070.5	méter
« « keleti «	1060.8	«
« « gerinczének nyeregalakú horpadása	1052	«

A Vihorlet-csúcstól ÉK.irányban van a Szninszky Kamennek hegycsúcsa, egyenes vonalban 7000 méternyi távolságban (a bécsi geographiai intézet mappája szerint). — A Vihorlet és a Szninszky Kamen közt a hegységnek gerincze, a Vihorlettől kezdve, eleintén keleti irányban tér el, de nem sokára ismét az eredeti irányvonalát (ÉK.) követi, egészen a Szninszky Kamenig. A főgerincz ezen részén — a Vihorlettől a Szninszky Kamenig — még két tekintélyes erdőfedte csúcs emelkedik, u. m. a *Motrogun* és — evvel magas hegyhát által összekötve, egy alacsonyabb csúcs, melyet vezetőnk *Szninszky Vrch*-nek nevezett. A Szninszky Vrch és a Szninszky Kamen közt mélyebb hágó van, melyen keresztül elég kényelmes ösvény visz a felső-remetei völgyből (a tengerszemtől) a josephsthali völgybe és ennek hosszában a Cziróka-völgybe. E hágónak tengerfölötti magassága 791 méter. — A Motrogun csúcsnak magassága 1069 méter és ez a főgerincznek egyik főcsomópontját képezi, mivel ebből délfelé egy rövidebb és éjszakfelé egy tekintélyesebb mellékág indúl ki: délfelől ugyanis csatlakozik a Motrogunhoz azon ág, mely a hosszú F.-remetei völgynek nyugati oldalát képezi, és melynek végső nyulványai F.-Remetén alól a szobránczi lapály felé ereszkednek le; éjszakfelől pedig kapcsolódik a Motrogunhoz az egész hegységnek legtekintélyesebb mellékága, mely eleintén É.Ny irány-

ban haladva csakhamar ívalakban nyugatra fordúl és azután a fölánczczal párhuzamosan vonul NDNy. felé egészen Kis-Kemenczéig a Czirókavölgyet délfelől kisérvén és a Vihorlet fölánczával hosszú fennvölgyet — a valaskóczi völgyet képezvén.

A fölánczknak, a Vihorlet és Szninszky Kamen közti részének profiljét következő rajz mutatja.



A *Szninszky Kamen* («Szinai kő» — így neveztetik az éjszaki nyúlványainak tövénél fekvő Szina faluról) a Cziróka völgyéhez gyorsan lebocsátkozó nyúlványaival együtt az egész Trachythegységnek legéjszakibb részét képezi. A Szninszky Kamen sajátságos alakú hegy, a mennyiben erdőborította csucsán két nagy, közel egymáshoz álló sziklatömeg a körülöttök levő magas fák fölé emelkedik, úgy hogy a messzire látható csúcs könnyen felismerhető. E két szikla Nyugatról-Keletre menő vonalban van egymás mellé helyezve és mindegyik, különösen pedig a nyugati — ugyanazon irányban terjed inkább hosszúságban mint szélességben. A sziklák egészen vizszintes, két s több lábnyi vastag rétegekre széthasadt Trachytból állanak és meredek falaik függőlegesen emelkednek, fönn pedig táblaalakú lapot képeznek, úgy, hogy egész megjelenésök kicsinyben a táblahegyekre emlékeztet. A falakban függőleges hasadékok és mélyebb beszögellések is vannak és aljok nem vízszintes vonalban marad, hanem a körülöttök levő föld és sziklatörmelék hol magasabban, hol

kevesbbé felhalmozódván, a falak maguk is némely helyütt magasabbaknak, másutt pedig alacsonyabbaknak tünnek fel. Szemmérték szerint itélve a falaknak középmagassága 16—20 méter, de légsúlyméröi észleleteim a falak tövének legmélyebb és a sziklák felső lapjának legmagasabb pontja közt 36 méternyi magasságkülönzéket adtak eredményül. A két szikla közül magasabb a keleti, melynek tengerfölötti magassága *1022.*3 *méter*, míg a nyugati *1008.*5 *méter*; a keletinek falai is magasabbak, a mennyiben tövük alantabb fekszik; horizontalis kiterjedésre nézve azonban kisebb a keleti szikla. A nyugati szikla felső lapjának hosszát nyugat-keleti irányban közvetlenül mértem és 162 méternyinek találtam, szélessége pedig 4—10 méter közt váltakozik; legkeskenyebb körülbelől hosszirányának a közepén. A keleti sziklának hosszát nem mértem ugyan közvetlenül, hanem a Vihorletről megmértem a horizontalis látszöget, mely alatt hosszkiterjedése ott mutatkozik; azt 29 percznyinek találtam és ebből következik (a távolságot 7000 méterrel számitásba véve és a sziklának hosszirányát is tekintetbe véve), hogy a keletinek hossza 108 méter. Hasonló módon számítottam ki az egész Szninszky Kamen sziklacsúcsának Nyugatról-Keletre való kiterjedését (a Vihorletről a hor. látszög 2° 30′) 553 méternyinek, miből következik, hogy a két szikla közti távolság 283 méter. A keleti sziklára feljutni igen bajos és csakis egy a falhoz támasztott s galyaitól megfosztott magas fának segítségével mászhattam fel; könnyebben lehet a nyugati sziklára feljutni, mivel ennek déli fala mellett a föld és sziklarom magasabbra felhalmozódott és azonkívül egy helyen lépcsőzetes bevágás is van a falnak legalacsonyabb részén.

Jegyzet: A Vihorletre vonatkozó magasság kiszámíttatott 9 különféle barometeri (aneroid) észleletből, melyeket egy napnak különféle szakában följegyeztem, és az ugyanazon időben az eperjesi meteorologiai állomáson történt följegyzésekből (a közelebb fekvő ungvári stáczión akkor nem történtek észlelések). A középszámok, melyek minden szükséges correcturák alkalmazása után a kiszámításnál használtattak, a következők voltak:

	A kérdéses helyen		*Eperjesen* *	
	zéro-ra reducált barometeri állás	temperatura	zéro-ra reducált barometeri állás	temperatura
A Vihorlet csucsának legmélyebb behorpadása	669.964 m/m	10.28 C	737.062	15.35 C.
A Vihorlet keleti csúcsa	669.274	10.34	737.012	16.5
« nyugati csúcsa	668.349	10	737.008	15.66
Nyereg a Szn. Kamen és Motrogun közt.	687.418	19	732.5	14.8

A Szninszky Kamen magassága kiszámíttatott 5 barometeri észleletből, mely összehasonlíttatott a tengerszem melletti barometeri állással. A tengerszem tengerfölötti magassága pedig az eperjesi barometeri állással való összehasonlításból 603.43 méterre határoztatott. A középszámok, melyek a Szninszky Kamenre nézve használtattak, a következők.

	A Szn. Kamen egyes pontjain		A Tengerszem mellett	
	0-ra reduc. barom. állás	temperat.	0-ra red. baromet.	temperatura
A Szninszky Kamen keleti csúcsa	669.915	18.1	703.301	19 C
A Szninszky Kamen nyugati csúcsa	670.328	19.5	702 654	19.37

A magasságoknak kiszámítása a barometeri észleletekből történt a Gauszféle képlet szerint.

A *Motrogun* magasságát trigonometriai számítás által határoztam meg, azon magassági szögből, melyet a Szninszky Kamen nyugati csúcsáról mértem, és melyet 30′ 39″-nek találtam; távolságát a bécsi geogr. int. mappája alapján 6467 méternek vettem. Ily módon találtam hogy a Motrogun 60.47 méterrel magasabb a Szn. Kamen nyug. csúcsánál, vagyis *1069 méter*.

* Eperjesnek tengerfölötti magassága = *250 méter*.

XIV.

ADATOK

A MORAVICZAI ÁSVÁNYOK JEGYZÉKÉNEK KIEGÉSZITÉSÉHEZ.

Dr. SZABÓ JÓZSEF-től.

(Előadta a III. osztály ülésén, 1878. június 24.)

Moravicza, Krassó megyében Boksa s Dognacska között, egyikét képezi a legérdekesebb, de egyszersmind a legjobban kikutatott bányavidékeinknek. Az ottan előjövő ásványok jegyzékét, melyet olyan példányok után állítottam össze, melyeket VESZELY GUSZTÁV úr ott lakó bánya-intéző gyüjteményében látni alkalmam volt, egy értekezésemben már közzé tettem;* de ugyanott emlitettem, hogy két szokatlanabbúl előforduló ásvány van gyüjteményében, egyik sárgás-zöld, szemcsés s lelhelye Jupiter-külmivelet, másika csillagos rostos világos-zöld s lelhelye Eleonora. Az előbbi Serpentin s ez alább részletesen megismertetve következik; emez pedig nem a szokott küllemü, hanem egy olyan Tremolit, mely a rendes alakútól több tekintetben eltér.

E két ásvány részletes tanulmányozásának közlését előre bocsátva a moraviczai ásványoknak jegyzékét úgy ezen mint az azóta megjelent idegen tanulmányozás alapján** kiegésziteni fogom.

* Moravica-vaskő eruptiv kőzetei. «Földtani közlöny,» 1876.

** Lotos. 1877. «Mineralogische Notizen» von V. v. ZEPHAROVICH.

1. Asbestszerű Tremolit, az Eleonora aknából.

Az Eleonora nevü aknából való ásvány szine fehéreszöld, szövete aprón sugaras, fénye legtöbbször kitünő selyemfény. Zárványúl benne gyakran fordul elő Magnetit, hol egyes lapos sphaeroidokban, hol kisebb szemekben. Keménysége: körömmel a *rostos levelek* a rostok hosszában ki nem vehető hogy karczolhatók-e, mert ámbár a csillagok halmaza leveles szövetü, de minden levél nagyító alatt rostokból látszik állani; a rostok pedig keresztirányban könnyen törnek. Karczólja igen erősen a gypsz leveleit; karczolja noha gyengébben de határozottan a Halitot, tehát keménysége nagyobb mint 2. Míg a Halit a Halitot úgyszólván semmit sem karczolja. A Calcitot nem karczolja. Tehát keménysége *2·5*. Karcza fehér.

Tömöttsége Dr. HIDEGH meghatározása szerint *2·987*.

Vékony csiszolatot rostos szerkezeténél s csekély összeállásánál fogva, felette bajos belőle készíteni, azonban olyan példányból, melyben Magnetit is van, az evvel határos részeken kaptam alkalmas vékony csiszolatot s annál a következőket tapasztaltam. Közönséges fényben, vagy 90-szeres nagyításnál átlátszó, sugaras; a sugarak törékenyek; Magnetitból zárványok egész pont finomságig láthatók; néhol látszólag Limonit idéz elő barnás, átlátszó foltokat. Dichroismus igen csekély s az csak kisfokú sötétedésben nyilvánúl; két Nicol között a színjáték élénk. Mindebből legalább annyi vehető ki biztosan, hogy az elemzésre adott anyag ép s homogen.

Sósavval az oldat azonnal zöld lett, mi vas jelenlétére mutat, de nem lehetetlen, hogy Magnetit vagy Limonit idézte elő. Erős kénsav azonnal nem vett fel szint, még 24 óra után sem, sőt forralás után sem következett be festődés; a folyadék azonban sürű lett.

Zárt üvegcsőben hevítve igen kevés vizet adott; de forraszcsővel reá fúva, közvetlen az ásvány előtt, egy csekély

fehér karika képződött. * Nyilt üvegcsőben vízképződés nem volt észrevehető, az tehát látszólag hygroskopos.

Lángkisérletben 5 mm. magasságban:

Na 2; K 0; olvadás 0—1

olvasztérben Na 2; K 0 « 0—1 vas által kissé vereses lett.

Olvasztérben gypszszel Na 2; K 0.

Épen igy viselkedett a közönséges alakú s keskeny leveles szerkezetü Tremolit is az Eleonora aknából. Van tehát benne Natrium, de oly csekély mennyiségben, hogy az a vegytani elemzésnél tekintetbe sem vehető. Azon adatot, mely szerint a Tremolit vagy az Asbest a forraszcső előtt a közönséges eljárás szerint a legtöbb esetben könnyen olvadónak mondatik, az én eljárásom szerint t. i. platina-huzalon vezetve be a lángba, igazolva nem találtam; az Eleonora aknai Tremolitok csak nyomát mutatják az olvadásnak, mi összefüggő azok nagy Magnesium-tartalmával, valamint szegénységével vasban, mit a vegytani elemzés kiderít, s igy azon ritkább osztályába tartozik, melyekről már Klaproth s Rammelsberg a nem-olvadást felemlítik.

A vegytani elemzést szives volt Dr. Hidegh Kálmán, a pesti kir. főreáltanodánál a vegyészet tanára, magára vállalni s hozzám adott közlését ide csatolom.

Vegytani elemzés.**

«Az ásvány tömöttsége Piknométerrel határoztatott meg, és 6,5332 gramm anyagnak használata mellett a tömöttség *2·987*-nek találtatott.

A minőleges vegyelemzés a következő alkatrészeket eredményezé: kovasavat, vasélecset, aluminiumélegét, manganélecset, magnesiát és meszet.

A mennyileges elemzés által nyert eredmény e következő: 0·996 gramm a kérdéses ásványból (100° C-nál szárítva); a további müveletnél adott:

* Lehetőleg csekély Fluor tartalomtól, mit a norvegiai s egyéb Tremolitokban szintén találtak.

** Dr. Hidegh Kálmán, Budapest 1878. május 28.

I. 0.5671 grmm., kovasavat,
II. 0.043 « vasoxydot, megfelelőleg = 0.0386 grmm. vasoxydulnak,
III. 0.0064 « aluminiumoxydot,
IV. 0.004 « manganoxyduloxydot, megfelelőleg = 0.00372 grmm. manganoxydulnak,
V. 0.2509 « calciumcarbonatot, megfelelőleg = 0.1405 calciumoxydnak.
VI. 0.6007 « pyrophosphorsavas-magnesiumot, megfelelőleg = 0.21646 grmm. magnesiumoxydnak.
VII. 0.0125 « izzításnáli súlyveszteséget; (a mely vagy a víz- avagy pedig az ásvány anyagában előjövő oxydokból, [p. mangan] hevítés alkalmával szabaddá lett egyéb illó terménytől p. o. élenytől is származhat).

Fennebbi számokból az ásvány százalékos összetétele e következő:

Kovasav	=	SiO_2	56.93
Vasoxydul	=	FeO	3.87
Aluminium-oxyd	=	Al_2O_3	0.64
Manganoxydul	=	MnO	0.37
Calciumoxyd	=	CaO	15.12
Magnesia	=	MgO	21.73
Súlyveszteség az izzításnáli		. . . . .	1.25
		Összeg . . .	99.91

További számítás által a *kovasav*, *calciumoxyd* és *magnesia* nem különben a vasoxydul, aluminiumoxyd és manganoxydul tömecssúlyának viszonyakép nyeretik:

		vagy:	
Kovasav	0.949	3.5	7.
Vasoxydul, Aluminiumoxyd	0.059	0.2	0.42
Calciumoxyd	0.270	1.0	2.
Magnesia	0.607	2.2	4.
Víz	0.069	0.2	0.4

Vagyis a kovasav, vasoxydul + aluminiumoxyd, calciumoxyd, magnesia és viz úgy aránylanak egymáshoz mint:

	Si_2O		FeO, Al_2O_3		CaO		MgO		H_2O
	7	:	0.42	:	2	:	4	:	0.4
vagy:	14	:	1	:	4	:	8	:	1

Eme fennebbi viszony szerint a kérdéses ásvány vegyképlete a következő szerkezetnek felel meg:

$$4\,Ca\,O,\quad 8\,Mg\,O,\quad FeO,\ H_2O,\quad 14\,Si\,O_2.$$

Ama csekély eltérés, mely a számított és talált százalékos összetétel között mutatkozik, eltekintve az el nem mellőzhető kisérleti hibától, méltán az idegen alkatrészek rovására számitható, melyek az ásvány fertőzvényeinek tekinthetők.»

Eddig Krassómegyéből, a sok lelhely daczára, tudtommal csak egy vegyelemzés van az irodalomban megismertetve, ez a csiklovai Tremolitra vonatkozik Beudant-tól, s Rammelsberg megjegyzése szerint a Tremolit régi elemzései a módszer tökéletlensége miatt kifogás alá esnek. Azonban mig Krassó megye számos lelhelyén (Csiklova, Dognacska, Moravicza sat.) túlnyomólag jönnek elő egészen ép Tremolitok, sőt Moravicza többi lelhelyeit mellőzve különösen az Eleonora aknából is ismeretes hosszúszárú s itt ott még az üveget karczoló Tremolit, melyet ilyennek felismerni, daczára selyemfényének első pillanatra lehet, addig valóban volt indok ugyancsak az Eleonora aknában előjövő selyemfényü s apró sugaros szövetü ásványt közelebbi áttanulmányozás tárgyává tenni, mert ez a krassómegyei Tremolitok-tól s tremolitos Asbestek-től küllemére nézve valóban eltér.

A Tremolitok Rammelsberg szerint valódi bisilikátok $R\,Si\,O_3$; a közlött elemzés noha közel áll, de nem felel meg ezen követelménynek tökéletesen, mert az Oxygén-arány a bázis s a sav között 1—2½, de igenis beilleszthető az Asbestféleség Oxygen arányai közé, melyek között Rammelsberg az 1 : 2 arányból kiindúlva egész 1 : 3-ig ingadozásokat mutat

ki. Maga a százalékos összetétel is inkább az Asbestek mint az ép Tremolitok sorába tartozónak mutatja ki. *

Az Eleonora aknai aprósugaras szövetű ásvány ennélfogva Asbestbe átmenő Tremolitnak mondható, a melynek belsejében még összeálló magvak is vannak, és ilyen helyeken erősebben nyomva az üvegen maradó karczolást lehet vele előidézni. Az elemzésben nincs különösen megjegyezve, hogy a vas nem fordul-e elő, legalább részben, mint oxyd; a mikroskop tanúsága alapján igen is feltehető, hogy egy, legalább csekély része, mint oxyd mechanikailag keveredve van hozzá, úgy hogy a vas mint bázis alig említést érdemlő módon szerepel.

II. Sugaros Serpentin Jupiter-külmiveletből.

A Serpentin hol tömött almazöld, hol sugaras és világosabban zöld, a contact-övnek ásványai között fordúl elő; lelhelye a krystályos mészkő képezte Dániel-hegy vasköbányái, nevezetesen a nyugoti vonulat két pontjáról: egyik a Jupiter-telek, másik azon nyugoti külmivelet, melyből a Ludvigit került ki.

E Serpentin csak értöltelék gyanánt foglal helyet, s legfeltünőbb tulajdonsága a sugarosan rostos szövet, mely csak néha lesz tömött. A szín világos sárgászöld, de különböző árnyalatban: világosabb ott a hol rostos, sötétebb a hol tömött. A tömöttnek törése egyenetlen, a törlap szálkás. A fény neme zsirfény, de a fokban különbség van, erősebb a rostokon.

Késsel karczolni sőt faragni lehet, s ekkor por válik el belőle ott a hol tömött, s rostok a hol rostos. Keménysége 3—4. A Calcitet karczolja, a Fluorit által karczoltatik.

Makroskoposan kivehető, hogy helyenkint Magnetit fordúl elő benne mint zárvány, más helyeken pedig egészen ment attól. Vékony csiszolatán átlátszó, szövete rostos, a

* Különösen közel áll hozzá a BONSDORFF által elemzett Asbest (Parentaise) F=0.6, SiO_2 58.2, FeO 3.0, Al_2O_3 0.1, MnO_2 0.2 CaO 15.5, MgO 22.1 Viz 0.1 = 100.0 (RAMMELSBERG «Mineralchemie« 1860. 475 l.).

szálak dendritesen ágaznak szét. A zöldes szín ugyan az uralkodó, de helyenkint színtelen, és itt nem rostos. Anyaga ott a hol zöldes, rostos, tiszta; de a víztiszta helyeken leginkább színtelen szemekből álló idegen ásványzárványokat tartalmaz, melyek vagy 90-szeres nagyításnál parányi törmeléknek látszanak. Polarizált fényben a serpentin-rostok tarkásan játszanak szint a krystály különböző helyzete szerint, a melyek között a kék és sárga a legkiválóbb. A színtelen anyag viselkedése erősen elüt, ez a mellett hogy szövete nem rostos, szemcsés aggregát polarisátiót tüntet ki. A benne levő részek éles, hegyes törmelékek, melyek átlátszóságuknál fogva ugyan quarczra emlékeztetnek, de a polarizált fényben nem quarczként viselkednek. Savval a serpentin azon a helyen melyből a csiszolat véve volt, nem pezseg, tehát e zárványokat nem Calcit képezi; azoktól a Serpentin helyenkint egészen ment, másutt beleszövődik, s ismét másutt látni való, hogy a Serpentin abban egészen elvész, és így azon anyag lehet, melynek része volt a rostos Serpentin létrejövésében. Itt nem Olivin képezte az eredeti anyagot, annak nyoma sincs, és innét azon hálózatos szövet sem látható mint azon Serpentineknél, melyek az Olivin hydratátiojából keletkeztek.

A Jupiter-telekről való Serpentinnel Steatitféle pikkelyek és Calcit vannak társulva.

Az elemzésre a Calcittól és Steatittól ment anyagot adtam a nyugoti mészkővonulatból, olyan anyagot, melyben makroskoposan idegen ásványt látni nem lehetett, s melynek szövete sugarosan rostos. Az elemzést szintén Dr. Hidegh Kálmán tanár úr volt szives magára vállalni, s arról a következő tudósitást adta át.

Vegytani elemzés.*

«A kérdéses ásvány tömöttsége Piknometerrel lett meghatározva, és pedig 1.8227 grmm. anyagnak munkába vétele után a tömöttség 2.55-nek találtatott.

* Dr. Hidegh K. Budapest 1877. október 6.

A minőleges vegyelemzés e következő alkatrészeket eredményezé: kovasav, vasoxydul, manganoxydul nyomai, magnesia és víz. Timföld, mész és alkaliák egészen hiányzanak. A mennyileges elemzés a következő eredményeket tünteti elő: 1.0046 grmm. 100 °C-nál szárított ásvány adott:

I. 0.4253	grmm.	kovasavat,
II. 0.021	«	vasoxydot, megfelelőleg 0.0189 grmm. vasoxydulnak.
III. 1.2011	«	pyrophosphorsavas magnesiumot, megfelelőleg 0.4328 grmm. magnesiát.
IV. 0.1370	«	vizet.

A fönnebbi számok alapján az ásvány százalékos összetele e következő:

Kovasav	42·33
Vasoxydul	1·88
Manganoxydul	nyomai
Magnesia	43·08
Víz	13·63
	100·92

További számítás által a Kovasav, Magnesia (bezárólag a Vasoxydul is) és víz, tömecssúlyának viszonyaként nyeretik:

	0·705 :	1·103 (1·077 + 0·26) :	0·757
vagy	2 :	3·12 :	2·14
	SiO_2	MgO	H_2O

Eme viszony majdnem megfelel ama viszonynak mely szerint a fönnebbi testek a Serpentint alkotják, ugyanis 2 : 3 : 2.

Megjegyzendő még ezen kivül, hogy a légszáraz ásvány tartós melegítés mellett 100 °C-ra hevítve csak igen csekélymennyiségü vizet veszít el (egy százaléknak mintegy törtjét) a mely hygroskopikus nedvességnek tekinthető.

Tehát egy krystályos szerkezetü Serpentin aluminium, tartalom nélkül, mely egészen megközelíti Svajczban a Findel-

gletscher sokféle alakú, de összetételben nagyon megegyező serpentinjeit, melyeket Zermatt vidékéről Wallis Cantonban Merz elemzett, s melyekből kettőnek az eredményét itt * közlöm, hogy annál inkább kitünjék hogy a tipykus Serpentinre nézve egy uj érdekes lelhelylyel többet számithatunk s ez Moravicza Dániel-hegy Jupiter külmivelet.

Előjövési körülményeiből szabadjon annyit fölemliteni, hogy az itt egészben véve a krystályos szemcsés mészben fordul elő, és hogy annak előjötte a Ludwigit előjövéséhez is szorosan füződik. A Ludwigit és az azt bezáró krystályos mész között kisebb nagyobb tömegben Serpentin van kiválva, ezen két magnesiumvegy közös genetikai viszonyára ebből következtetést szabad huzni. Azon Ludwigit példányok melyek Calcittal együtt jönnek elő, rendesen mutatják a világossarga szemcsés szövetü Serpentint is. Az elemzéshez vett példány azonban Ludwigit nélkül van.

III. A moraviczai ásványok jegyzéke.

Moravicza környékének ott használt beosztása a következő: az *éjszaki bányakerület* kezdödik a legéjszakibb fekvésü Krivan-bányatelekkel a Ferendia-völgy jobb oldalán, a bal oldalán van a Sophia-telek, aztán Eleonora a moravicza-völgy jobb partján s innét átcsapva a bal parton jön a Paulus Franciscus és Ignátius bányatelek. *Középső bányakerület:* Nagy- és Kis Theresiabányatelek s ettől délre Alfred. *Déli bányakerület* magában foglalja a dánielhegyi bányatelkeket, melyek egy keleti és egy nyugoti vonulatra ágaznak: a keletiek a Reichenstein, Carolus és (Keleti) Delius; a nyugotiak a Gabe Gottes, Jupiter és (nyugoti) Delius.

A lelhelyek felsorolásában szintén e sorban megyek.

* *a)* Schweizerit nevü Serpentin; *b)* egy sugaros Chrysotil; *c)* moraviczai Serpentin:

	a)	b)	c)
Kovasav	41·5	42·5	42·3
Vasoxydul	1·7	2·0	1·8
Magnesia	43·5	43·0	43 0
Viz	13·7	13·1	13·6
	100·4	100·6	100 7

Tremolit Eleonora-akna hosszukás levelek sugaras szerkezettel. A fehér szín fokozatosan átmegy egy zöldes-barnába, itt az ásvány keményebb s üvegfényü, mig ott hol fehér, selyemfényü. E változást vas idézi elő, mely itt mint silikát lép fel, de ugyan itt a legsötétebb helyeken Magnetit szemek is fordulnak elő benne.

Tremolit Eleonora-akna aprón sugaras-rostos csillagok, zöldes színnel, selyemfénynyel. Ez az, melynek elemzése van közölve. Magnetit vaskosan jön elő benne.

Cerussit zöldes, végző-lapok nélkül magnetit ürben; van fehér is. Paulus-férvájat.

Wad, Paulus-külmivelet.

Malachit, sötétzöld, finomrostu. Ignatius-külmivelet.

Chrysokolla, szederjes, sötét kékes-zöld, ugyanott.

Quarcz Ignatius külmivelet. Gránáton találtattak egyes krystályok vagy csoportok. Hagymazöld apró bezárt amphibolrostok által. Az oszloplapokon helyenkint Hämatit-pikkelyek vehetők ki. *

Göthit calciton, Theresia közép külmivelet.

Hegyibőr, Theresia-külmivelet

Chalcedon, néha calcitot bevonva, Theresia.

Tremolit levelesen sugaras, szürkés fehér, gyengén selyemfényü; Magnetittal Theresia- férvájat és az alvájatban is; az alvájatban a Magnetiten kívül Pyrit és chalkopyrit is föllép. Általában észleltetik, hogy a Vas a felülethez közelebb van oxygénhez kötve uralkodólag, s a vasérczek leggyakrabban Magnetit, van Limonit is, de gyér a Hämatit. A mélyben ellenben a vas kénvegye válik túlnyomóvá, ugy hogy ezeket vas-olvasztásra használni sem lehet.

A Tremolit sokszor elváltozik lágy asbestszerü anyaggá, melyben néha Calcit és Quarcz vannak befészkelve.

Tremolit Calcittal, Theresia-külmivelet.

Tremolit csaknem hó-fehér gömbszerü, hol sugárosan rostos, hol tömött de kissé selyemfényü, gyengén asbestes. Hozzá van tapadva vaskos Fassait, és Magnetit. Theresia.

Pistacit sugaras Magnetittal, Theresia-férvájat (gyér).

* ZEPHAROVICH. «Lotos». 1877. Prag.

Pyroxen vaskosan Theresia-külmiveleten, aprószemű Magnetittal. Zöldes-szürke vagy világos vereses barna sugaras vagy héjjas aggregátokban. A ∞ P és ∞ P ∞ egyenes hasadási lapok szöge goniometerrel mérhető. *

Wad, Theresia.

Magnetit, sugaras, Kis-Theresia. Olykor a Magnetit a Tremolittal egyaránt kiképződve jön elő a legnagyobb változatosságban; néha a levelek felerészben szürkés-fehér Tremolit és Magnetit, máskor parallel zonát képez a Magnetit a Tremolittal. Az előjövet ezen nemére nézve Moravicza Theresia megegyez Dognacskaéval.

Magnetit, pseudomorph Hämatit után Theresia külmivelet. Karcza fekete, és erősen izgatja a mágnestűt. Több apró, olykor szabályos hexagonosan határolt levelek vagy pikkelyek rózsa- vagy cserépzsindely alakulag hosszú keskeny sásféle levelekké, állanak össze, melyek közűl többen egymás mellett vagy egymást metszve haladnak. Az egyének néha mikroskopos kicsinységüek, s azok halmazát egymástól veres Gránát, fehér Calcit, s néha szürke Quarczit és Tremolit választják el. (Zepharovich.) **

Calcit, fennőtt, krystálycsoportok. Átlátszó, víztiszta táblák, illetőleg igen alacsony rhomboëderek gömbölyödött lapokkal, combinálva több alárendelt, hegyes rhomboëderrel. Feltünő szép krystályok gránátürben Therésia.

Calcit, kártyavékony táblákban, szürke áttetsző. Szélei fehérek, Limoniton fennőtt csoportban Érdekes előjövet; Theresia.

Dolomit csinos, gyöngyfényü, görbe lapu rhomboëderekben, melyek egy nagy calcitskalenoëdert kérgeztek volt be, s ennek anyaga eltávolodván, csak ürje látható. A successió ez: Pyrit, hämatit-keverék felett víztiszta fennőtt quarzkrystályok; ezt borította Calcit s utóljára képződött a Dolomit. A Calcit eltávolodván, a Dolomit és Quarcz között sok helyen hézag van. Theresia-férvájat.

Rismuthin Theresia. Apró vaskos tömegek vannak Tre-

* Zepharovich. «Lotos«. 1877. Prag.

** «Lotos». Jahresbericht. 1877. Prag.

molitban bennöve, vagy a Tremolit rostjai között finom levelekben vagy egyes szemekben eloszolva. A szövet nem tisztán szemcsés vagy kurtarostú. A Bismutinban qualitativ kevés ólom és vas mutatható ki. A Tremolit steatitszerü elváltozást árul el. *

Sphalerit barna durvaszemü aggregátok Gránát Calcit és Limonit társaságában. Theresia-külmivelet. *

Quarz mint bányavirág, Alfred külmivelet.

Sphalerit, erősen fénylő, fekete krystályok, világossárga, átlátszó Gránáttal (m0m). Carolus férvájat.

Calcit, egyes nagy skalenoëderek, fehér fénytelen, kissé érdes külburokkal, tarkázva igen apró limonit-dendritekkel. A lapok kissé görbültek. Érdekes előjövet. Carolus férvájat.

Aurichalcit Carolus ércztömzsben.

Galenit calcitban, szemkecsegtető. Jupiter-külmivelet.

Malachit Jupiter-külmivelet rostos pamatokban Azurittal és Hämatittal.

Azurit aurichalcittal, ugyanott.

Aurichalcit ugyanott, a régi hányán gyüjthető.

Zöld Gránát ugyanott.

Serpentin hol sugaras hol tömött; ez az melynek elemzése van közölve.

Ludwigit, Delius (nyugati). Legközönségesebben a Magnetit tömegében van kiválva, de találni a fehér szemcsés Mészben is; sőt olyan esetre is van példa, hogy a Ludwigit egyik oldalon a Magnetittel, a másikon a fehér szemcsés Mészszel határos. Ritkábban világos Serpentin van mellette. A Ludwigit legközönségesebb szövete 1. a kurta vagy hosszabb rosthalmazok, melyek néha rendetlenül görbülve s többé kevesbbé az asztrakán szörmét utánozva, másszor több részaránynyal inkább csillagos sugarakban alakultak. Ujabban 2. vastagabb s egyenesszárú halmazokat is találtak. Van végre 3. a száras Ludwigit mellett világosabb zöldes féleség is, melynek karcza zöld, szövete szintén rostos csillagú, és ámbár olyan mintha mállásnak indult volna, de szivóssága tetemes.

* ZEPHAROVICH. «Lotos». 1877. Prag.

Weszelyit (phosphorsavas réz, víztartalommal, Schrauf), új ásvány. Delius-külmivelet.

Klinochlor magnetittel. Delius-férvájat.

Gránát, szépen krystályodva (mOm). Delius-középmivelet.

Diopsid, elmállva (fassaitra emlékeztet), Magnetiten. Delius-középtárna.

Fassait. Delius ércztömzsben aprószemü Magnetit ürjeiben és ennek dodekaëderjein fennőve találtatik. A krystályok néha 10 $^{m}/_{m}$. magasak és 3 $^{m}/_{m}$. szélesek, de rendesen sokkal apróbbak. Az összalaklat: $\infty P \infty$ egyenes, ∞P, $-2P$; vagy $\infty P \infty$ egyenes, ∞P, $2P \infty$ ferde, mind két összalakkal uralkodólag $\infty P \infty$ egyenes által határolva; alárendelten előfordul még $\infty P \infty$ ferde és $2P2$ ferde. A lapok nem eléggé simák arra, hogy mérést lehetne eszközölni. A krystályok mállásnak vannak indulva. A Reichenstein férvájatban épebbeket találni, ezek fűzöldek vagy szürkés-pisztácz-zöldek és áttetszők, többnyire be vannak huzódva vékony szürke kéreggel, és Pyrit krystályokkal behintve. A Delius ércztömzs magnetitjein fennőtt vagy sugarosan csoportult krystályok egy sárgászöld vagy okkersárga fénytelen, lágy tömeggé változtak el. Alapjok hol Magnetit hol zöld Gránát, amaz erősen elváltozva, emez kiéve. Legfiatalabb képződményül Calcit kristálykák lépnek fel, A vaskos Magnetit helyenkint fehér Calcitot vesz körül, és ugy látszik, hogy az ércz ürjében előforduló Fassait helyét az előtt Calcit foglalta el.

Üvegcsőben hevítve a Fassait-krystálykák kevés vizet adnak, de feketére festődnek; kihűlve ismét világos szint vesznek fel. Nehezen olvadnak duzzadással sötét zöld üveggé. Átlátszó helyeken a krystályok a polarizáló készülékben körülbelül 35° tengelyképet mutatnak oldalast a normaletól $\infty P \infty$ egyenesre. Az előjövetből mállott Magnetiten és Gránáton lehet következtetni, hogy ezen Fassait aluminium- és vasoxydot tartalmaz. *

Quarcz mint bányavirág. Delius-külmivelet.

Chrysokolla Delius-középmivelet. Rostos, égkék, vékony,

* Zepharovich. Lotos 1877. Prag.

vagy olykor vastagabb kéreg, mállott Gránáton. Magnetit van benne elhintve, valamint kevés Agyag, Mész és Vasoxyd hozzá keveredve. *

Termés réz mint lép hämatiton. Moravicza, Amália.

Moravicza, de részletes lelhely nélkül:

Magnetit, igen fényes octaëderekben, minden combinatió nélkül.

Erythrit vasérczen. Szintén csak Moravicza.

Magnesiacsillám, zöld, mintha hydrátos állapotban volna.

Végre még megemlítem itt hogy a krassómegyei ásványok számát általában szaporítja a *Pleonast*, melyet én a csiklovai Fassaiton apró krystályokban találtam. Az előjövet egészen analog a hodrusbányaival, csak a méretben van különbség, s ez az oka hogy a csiklovain eddig nem találom feljegyezve. Vékony csiszolaton a mikroskop az azonosságot határozottan constatálja.

* ZEPHAROVICH. «Lotos». 1877. Prag.

XV.

A MAGYARORSZÁGI ÁSVÁNYVIZEK LELHELYEI.

Közli BERNÁTH JÓZSEF.

A mindennapi életben nagyon gyakran tapasztalhatni, hogy azon tárgyakat, melyekben bővelkedünk, igen kevés figyelembe veszszük és ugyanezt ásványvizeinknél is tapasztalhatjuk, melyek minőségi és mennyiségi tekintetben bőségesen fakadnak, de aránylag csak igen kevés forrásnak vize alkalmaztatik gyógyczélokra, vagy üdítő italúl, vagy más czélokra.

Ásványvizeink bőségét és fontosságát, valamint jelenlegi elhanyagolt állapotát nem régen egy tekintélyes szakember velős szavakkal vázolta, melyeket itt idézni czélszerünek tartom.

«A magyar birodalom, valamint a jótékony természet egyéb adományaira, úgy ásványvizekre és gyógyforrásokra nézve is a legdúsabban fölszerelt európai államok egyike; akár az emberiség üdűlésére rendelt gyógykútak és források létszámát, akár az emberi élvezetre, úgy mint különböző műtani czélokra szolgáló ásványvizek bőségét, akár a számos fürdőhelyek elismert gyógyhatályát, akár végre a gyógyforrások változékos alkat-elemeit s a legkülönbözőbb szervi bántalmak ellen gyógyszerül bebizonyúlt enyhítő kihatását tekintjük, alig van a continensen ország, mely vele mérközhetnék, határozottan nincs, mely azt fölülmulná . . . . . Ezen forrásgazdagságban a magyar birodalom anyagi jólétének egyik nem megvetendő tényezője rejlik, főleg éjszaki vidékein, hol a különbeni szegénység ezen még sok tekintetben parlagon heverő nemzetgazdasági tőkének kellőbb érté-

kesítésére különösen útal; pedig e tekintetben eddig egyáltalán még oly kevés történt, hogy legbecsesebb forrásaink alig ismeretesek, vagy ha gyógyhatályuk el is van ismerve, oly kevéssé látogatottak, hogy koránsem nyujtják a velök megáldott vidéknek azon nagy nemzetgazdasági előnyt, mely tekintélyes vendégszám évenkinti szabályos megjelenéséből elhirhedt gyógyhelyre okvetlenül hárul. Ismételt vegybontások, s eredményük általánosabb megismertetése, a forrásoknak szakértő befoglalása és idegen elemek befolyása elleni megóvása, állandó fürdői-orvosoknak kirendelése, a fürdővendégek testi, lelki szükségleteik kellő s jutányos fedezéséről, kivált a kényelem és lélekderítő eszközökről való gondoskodás, megszabott orvos-rendészeti és gyógykezelési utasítások, könnyü közlekedés, az ásványvizek szétküldésére szoros felügyelet, de különösen hű és pontos fürdészeti statistika fölötte sokat lendíthetnének elhanyagolt balneologiai érdekeinken.» *

Az idézett szavak, melyek az illető köröknek kellő figyelmébe nem elég melegen ajánlhatók, sok hiányra útalnak, melyekre, mint magam is többször tapasztaltam, kevés kivétellel majdnem minden magyarországi ásványvíznél és fürdőhelyben akadhatunk, annyira, hogy e hiányok sokaságára nézve talán szintén jogosan, de nem épen büszkén, mondhatjuk, hogy a continensen alig van ország, mely az ásványvizek elhanyagolásában Magyarországgal mérközhetnék, s talán nincs, mely azt fölülmulná.

Ha az elhanyagolt balneologiai viszonyainkat behatóbb vizsgálat alá veszszük, fájdalommal kell bevallanunk, miszerint ásványvizeink nagyobb része oly kevéssé ismeretes, hogy még a kérdésre: hol léteznek ásványvizek? kielégítő és határozott választ sem adhatunk, mivel ez irányban kimerítő és biztos ismeretünk még hiányzik.

Mindenekelőtt szükséges a hazai ásványvizeknek lelhelyeit és előfordulását tudni, mert a nélkül minden egyéb kutatás lehetetlen vagy haszontalan. Jelenleg, mikor különö-

* «Magyar birodalom statisztikai kézi könyve.» Irta Dr. KONEK SÁNDOR, kir. tanácsos, a m. kir. budapesti egyetemen a statisztika nyilv. rendes tanára, a magy. tud. Akad. r. tagja. Budapest. 1875. a 47. lapon.

sen a külföldi ásványvizeknek nagy mértékbeni alkalmazása igen elterjedett, több indokból korszerűnek tartom, hogy a hazai ásványvizeket behatóbban tanulmányozzuk, tágasabb körökben megismertessük és a behozott sok külföldi ásványvízhez képest nagyobb fokban alkalmaztatását megpendítjük.

Mivel én Magyarország összes ásványvizeinek tanulmányozásával foglalkozom és tudtom szerint más valaki e tárgyat jelenleg ily terjedelemben nem míveli, azért honfiui kötelességemnek tartom, a hazai ásványvizeket egyelőre helyirati tekintetben rövid szemle alá venni, s ez ismeretnek fokonkinti fejlődését s jelenlegi állapotát a következőkben röviden vázolni, míg más alkalommal ugyane vizeket vegytani szempontból tárgyalni szándékozom.

A magyarországi ásványvizeknek egyik vagy másik forrását gyakran találjuk felemlítve, részint a hazai régi okmányokban, és pedig legelőször egy az 1075-dik évben kelt királyi alapítvány-levélben, részint utazási leirásokban, melyek többnyire külföldi követek vagy tudósok tollából származtak.

Az első eset, hogy a kormány az összes ásványvizeket figyelembe vette, a mult századból, Mária Terézia uralkodása alatt, ismeretes. Az 1762-dik évi januárhó 7-én kelt elhatározás folytan meghagyatott, hogy a megyei és városi törvényhatóságok a határaikban előforduló ásványvizeket, szakértő közegeik által vegyvizsgáltassák és a vizsgálás eredményéről, valamint az illető víznek tapasztalt gyógyhatásáról jelentést tegyenek.

A körrendelet a kívánt és várt eredményt nem hozta meg. Dietl Ferencz, ki tíz évvel később kis munkát irt (Dissertatio inauguralis, medico-chemica de Austriaci imperii aquis medicatis Brisgoiae, Carinthiae, Carnioliae, Styriae, Tyrolis et nonnullis aliis, etc. 1772), melyben öt ausztriai tartománynak ásványvizeit leirja és függelékkép a budai hévvizekről bővebben szól, a bevezetésben e körrendeletről is említést tesz, mondván: «exiguos hucusque successus habuit et nulla adhuc fere utilitas inde in rempublicam sequebatur.»

Crantz, bécsi orvostanár, ki az 1770-dik év óta az egész ausztriai birodalom ásványvizeinek tanulmányozásával és leírásával foglalkozott, más módon mint a hivatalos úton czélt ért és pedig az által, hogy ez ügyben a birodalomban elszórva volt tanítványaihoz és befolyásos személyiségekhez közvetlenül fordult, kik az illető adatokat szívesen gyüjtötték, a nékik ismeretes ásványvizeket az akkori mód szerint vizsgálták, vagy a vizet Bécsbe küldötték, melyet Crantz azután maga vegyelemezett.

Minekelőtte Crantz tanulmányozásának eredményeit nagyobb munkában közzétette, tőle kisebb, 96 lapból álló munka jelent meg, melynek teljes czíme a következő:

Henrici. Joan. Nepom. Crantz.
S. C. A. Majestat. Consiliarii institutionum med. et mater. medic. vindobon. prof. pub. ord. acad. imp. nat. curios. et societ. botanic. florent. litter. roboretan. sodalis.
ANALYSES
therm. herculanarvm
Daciae Trajani
celebriorumque hungariae
accedit
aquarum Hungariae, Croatiae
nomenclator.
Viennae. 1773.

A munka a mehádiai herkulesfürdői, a budai, pőstyéni, háj-stubnyai és trencsén-tepliczi hévvizek leirását és vegyelemzési eredményét tartalmazza. A könyvnek végét vagyis függelékét puszta névlajstrom képezi, mely a magyar- és horvát-országi ásványvizek lelhelyeit egyszerűen felsorolja. (Az erdélyi és tótországi lelhelyek nincsenek felemlítve.) Minden helynév mellett röviden ki van jelölve (thermae, acidula, fons sulph. sat.) miféle forrásvíz fordúl ott elő és melyik vegyelemeztetett (examinata). Az ilyszerü összeállításnak czélja a rövid előszóban foglaltatik, mely a magyarországi helynévlajstromnak bevezetésül szolgál és következőképen hangzik:

«Dum aquarum Regni Hungariae Medicatarum nomina per suos Comitatus distributa conscribo, id duplici facio consilio: primo quidem ut si aliqua omissa forent, ab Expertissimis Comitatuum Medicis facilius referri possent: secundo ut simul perspiciatur quot adhuc restent perficiendae nondum examinatarum analyses, sicque vel ab iisdem in Patriae suae emolumentum examini subjiciantur, vel etiam mihi, si operae pretium fecerint, transmittantur.»

E felszólításnak épen oly csekély eredménye volt, mint a tíz év előtt közrebocsátott hivatalos körrendeletnek, mert ha CRANTZ-nak későbben megjelent terjedelmes munkája tartalmát az épen említett névlajstrommal összehasonlítjuk, meglepetéssel tapasztaljuk, hogy a lelhelyek és vegyvizsgálatok száma nem igen szaporodott.

Az 1777-dik évben jelent meg CRANTZ-nak német nyelven írt nagyobb munkája: „*Gesundbrunnen der Oestereichischen Monarchie*" czím alatt, mely nemcsak az egész birodalomban azon időig ismeretes (vagyis: a szerző tudomásához jutott) ásványos gyógyforrások lelhelyét, hanem sok víznek vizsgálási eredményét is tartalmazza. A tartalma pedig hazánkra vonatkozólag nagy jelentőséggel és következménynyel birt, miért is a munka részünkről szinte figyelmet érdemel.

A munka az akkori ausztriai birodalomnak összes tartományait, illetőleg előforduló ásványvizeit, tartalmazza. A 16 tartomány közt négy a magyar korona országait képezi, és ezeknek tárgyalása a könyvnek majdnem felét foglalja el, miből a magyarországi ásványvizeknek bőségére és fontosságára előre következtethetünk.

Ha azután a munkának szövegét behatóbb tanulmányozás alá veszszük, akkor látjuk, hogy a tárgyalt ásványvizek folyó szám szerint leirvák, és hogy az egyes tartományokra a következő számok esnek:

1—	3.	szám	alatti források	Mellső Ausztriára.
4—	16.	«	» «	Felső «
17—	54.	«	« «	Alsó «
55—119.		«	« «	Tyrolra.
120—142.		«	« «	Karintiára,
143—153.		«	« «	Stiriára.

154—172.	szám	alatti	források	Krainra,
173—189.	»	«	«	Horvátországra.
190—197.	«	«	«	Tótországra.
198—429.	«	«	«	Magyarországra.
430—506.	«	«	«	Erdélyre.
507—514.	«	«	«	Galliciára.
515—521.	«	«	«	Sziléziára.
522—622.	«	«	«	Csehországra.
623—653.	«	«	«	Morvaországra.
654—656.	«	«	«	a németalföldi tartományra.

Ebből láthatni, hogy a 656 leirt forrásból Horvát-, Tót-, Magyar- és Erdélyországra 334 forrás esik, míg a többi tartományok összesen 322 forrással birnak, s így tehát e tekintetben egész Magyarország gazdagabb mint a többi 12 tartomány összevéve.

A munka figyelmünket érdemli, nemcsak mivel nagy része hazánkra vonatkozik, hanem mivel balneologiai tekintetben Magyarországra új világot és fényt vetett, s azonkivül a jövőre nézve is nagy befolyást gyakorolt, mivel ez iránybani vizsgálodásra serkentett.

Nem tagadhatni ugyan, hogy Crantz közlései hiányosak, miről későbben részletesen szólani akarok, de nem szabad elfelejteni, hogy minden kezdeményezés nagy bajjal és nehézséggel van összekötve. Hasonlóképen nem tagadhatni továbbá, hogy Crantz az ő munkájával a magyarországi ásványvíz-ismének alapkövét rakta le, mivel ő volt az első ki hazai ásványvizeinkről részletes és összefüggő tudósitást nyujtott, mely alapkőre tudományos utódjai alkalmilag tovább épitettek részint az által, hogy új adatokat gyüjtöttek, részint, hogy a meglevőket helyreigazitották és bővitették.

Hanem az érdem nem mind a szerzőé; abban mások is részesek. Igaz ugyan, hogy Crantz az egész vállalatnak tervezője és vezetője volt, hogy ő az alkalmas egyéneket közreműködésre serkentette, a beérkezett adatokat rendezte és a beküldött ásványvizeket az akkori mód szerint vizsgálta; de nem szabad elfelejteni, hogy a terjedelmes munkát hét év alatt bevégezni csak az által sikerült, hogy a felkért személyek a legnagyobb szivességgel és szorgalommal a kellő adatokat gyüjtötték és a vizet vagy maguk vizsgálták vagy e

czélra Bécsbe küldötték, mi az akkori bajos közlekedési viszonyoknál fogva nem csekély nehézséggel járt.

A méltánylás és kegyelet követeli, hogy a hálás utókor mindazon férfiakról megemlékezzék, kik fennemlített közreműködésük által a hazai ásványvizek ismeretét legelőször terjesztették, miért is a következőkben mind eme férfiak neveit zárjel közt idézem azon helynév után, melynek ásványvizéről az illető egyén jelentést tett, vagy kinek munkájából az adatok vétettek; a csillag (*) pedig jelenti, hogy az ezzel ellátott névnek viselője az illető vizet vegyvizsgálta.

Azt vélem, hogy sokan érdekesnek tartandják tudni, mely ásványvizek voltak száz év előtt ismeretesek, azért CRANTZ idézett deák és német munkája után, melyek már a ritkán található könyvek közé tartoznak, a névjegyzéket közlöm, az eredeti szám szerinti rendet és irásmódját követvén és a két munkában előforduló hasonló helyeket egymás mellé állítván.

Aquarum medicatarum Regni Hungariae nomenclator.	Des Königreichs Ungern Gesundbrunnen und Bäder.
I. Hungariae cisdanubialis medicatae.	
I. Comitatus Posoniensis.	**Die Presburgergespannschaft.**
Georgii St. Baln.	198. *St. Georgen.* Bad.
Basiniense. Baln.	199. *Pösing.* Bad. (CRANTZ * és TORNER MIHÁLY tudor.)
Joko. Baln.	
II. Comit. Nitriensis.	**Die Neutraergespannschaft.**
Bajmoz. Therm.	200. *Bajmocz.* Warmbad.
Belitz. Therm.	201. *Belicz.* Warmbad.
Bokraniz. Therm.	202. *Bokranicz.* Warmbad.
Buschoz. Acidula,	203. *Buschoz.* Sauerbrunn.
Drahova. Acid. Examinata.	204. *Drahova.* Sauerbr. (CRANTZ * és WINTERL JAKAB tudor, egyetemi tanár Nagyszombatban.)
Eckbel. Fons sulph.	205. *Eckbel.* Schwefelbrunn.
Grasnadolina. Acid. Exam.	206. *Krasnadolina.* Sauerbrunn — (CRANTZ * és WINTERL.)
	207. *Kolos.* Warmbad.
Namochidla. Acid.	208. *Namocsidla.* Sauerbrunn. (WINTERL.)

Predjarki. Acid.	209. *Predjarki Woda.*
Pösthenienses thermae multae. Exam.	210. *Piestaner* Warmbäder. (CRANTZ * és TORKOS. *)
Slatnikowa. Acid. Exam.	211. *Sladnikowa Woda.* (CRANTZ * és WINTERL.)
Stressenics. Antistrumosa. Item aliae aquarum nomina ignoro.	212. *Stressenitz.* Gesundbrunn.

III. Comit. Trencsinensis. — Trentschinergespannschaft.

Balussien. Thermae.	213—214. *Belusz.* Laulichte Bäder. (ADAMI PÁL * orv. tud.)
Chocholniensis. Acid. Exam.	215. *Chocholna.* Sauerbrunn. (ADAMI.*)
Hrabovensensis. Acid. Exam.	216. *Hrabova.* Sauerbrunn. (ADAMI.)
Jastrabka. Acid. Exam.	217. *Jastraba.* Sauerbrunn. (ADAMI.*)
Kokolna. Acid.	
Kostelna. Acid. Exam.	218. *Kostelna.* Sauerbrunn. (ADAMI.*)
Kubra. Acid. Exam.	219. *Kubra.* Sauerbrunn. (ADAMI.*)
Melchics. Acid. Exam.	220. *Melcsice.* Sauerbrunn. (ADAMI.)
Niorchoven. Acid. Exam.	
	221. *Nimnice.* Sauerbrunn. (ADAMI.*)
	222. *Orechové.* Sauerbrunn. (ADAMI.)
Rajetz. Thermae. Exam.	223. *Rajecz.* Warmbäder. (ADAMI.*)
Suesens. Acid. Exam.	224. *Sucsa.* Sauerbrunn. (ADAMI.)
Trencsin. Thermae. Exam.	225—231. *Trencsin.* Warmbäder. — (ADAMI.*)
Velesicensis. Acid. 2. Exam.	232—233. *Velesice.* Sauerbrunn. — (ADAMI.*)
	234. *Szamarocz.* Sauerbrunn. (ADAMI.)

IV. Com. Arvensis.

Nullas huc usque, quas novi, habet acidulas nec Thermas.

V. Comit. Liptoviensis. — Liptauergespannschaft.

Lucsch. Therm. Exam.	235. *Lutski.* Warmbad. (VIETORIS DÁVID * városi főorvos Eperjesen.)
Szletsensis. Acid. Exam.	236. *Szlets.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.*)
Schelmetzi. Acid. Exam.	237. *Schelmetz.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.*)
Bessenova. Acid. Exam.	238. *Bessenova.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.*)
Szent-Ivan. Acid. Thermae. Exam.	239—340. *Szent-Ivany.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.)
Potturny. Acid. Exam.	241. *Poturny.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.*)

Magyarfalva. Acid. Exam.	242. *Magyar-Falva.* Sauerbrunn. — (VIETORIS D. *)
Benedek-falva. Acid. Exam.	243. *Benedekfalva.* Sauerbrunn. — (VIETORIS D.*)
Kanska. Acid. Exam.	244—245. *Konszka.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.*)
Horan. Ferrug. (Exam.)	246. *Horan.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.)
Szmecsanensis. Medicata. Exam.	247. *Szmrecsan.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.)
Sztankoven. Mala. Exam.	248. *Sztankoven.* Sauerbrunn. (VIETORIS D.*)
Botza. Acid.	249. *Botza.* Säuerbrunn.
	250. *Rosenberg.* Säuerling (CIPPS.)
Ubocso (pod). Ferruginea. Exam.	
VI. Comit. Zoliensis.	**Die Soliensergespannschaft.**
	251. *Altsohl.* Säuerling. (Bel.)
Batzuch. Acid.	252. *Batzuch.* Sauerbrunn. (CRANTZ* és VIETORIS JONATHAN, iskolai igazgató.)
Csacsin. Acid.	253. *Csacsin.* Sauerbrunn.
Gran. Acid.	254. *Gran.* Sauerbrunn.
	255. *Neusohl.* Gesundwässer. (CIPPS, természetvizsgáló.)
Osztroskj. Acid.	256. *Osztroski.* Sauerbrunn.
Rebariens. Thermae.	257. *Ribary.* Gesundbrunn. (WIPACHER DAVID,* orvostudor.)
	258. *Stiavnitska.* Gesundbrunn. — (WIPACHER.)
Szlatina. Acid.	259. *Szalatna.* Säuerling.
Viglesum. Acid.	260. *Vigles.* Säuerling. (ADAMI és WIPACHER.)
VII. Comit. Thurocziensis.	**Die Thurozergespannschaft.**
Buddisch, Acid. Exam.	261. *Buddisch.* Säuerling. (CRANTZ *, TORNER MIH., Turóczmegyének főorv. és ZURBRUCKEN MIH., Körmöczbánya városának főorvosa.)
Dubova. Acid. Exam.	262. *Dubova.* Säuerling. (CRANTZ * és TORNER.)
Kamelfalva. Acid.	263. *Kamelfalva.* Säuerling.
Sachodeczken. Acid. Exam.	264. *Jahodnika.* Säuerl. (CRANTZ * és TORNER.)
Stubnenses. Thermae. Exam.	265. *Stuben.* Warmbad. (CRANTZ * és TORNER.)
Varallyenses.	266. *Varally.* Säuerling.

VIII. Comit. Barschiensis.	Die Barschergespannschaft.
Barkowisch. Acid.	267. *Barkowisch.* Säuerling.
Bedicz. Acid.	268. *Bedicz.* Sauerbrunn.
Ebeditz. Acid.	269. *Ebedicz.* Säuerling.
Fösiensis.	270. *Fösi.* Mineralwasser.
Levaensis.	271. *Leva.* Sauerbrunn.
Vischnenses.	272. *Vichna.* Warmbäd. (CRANTZ * és ZURBRUCKEN.)

IX. Comit. Comaromiensis.	Die Komornergespannschaft.
Almasi. Thermae. Exam.	273. *Almas.* Bad. (TORKOS JÁNOS * orv. tudor.)
Tatenses. Thermae.	274. *Tata.* Warmbad.
	275. *Telgar.* Sauerbrunn. (CRANTZ * és VIETORIS JONATHAN.)

X. C. Nagy- et Kis-Hontensis.	Die Nagy-Kisshontergespannschaft.
Dubova. Medicat.	276. *Dobova.* Mineralwasser.
Felso-Paloita. Acid.	277. *Felso-Paloita.* Sauerbrunn.
Gyogy. Acid.	278. *Gyogy.* Säuerling.
Gyogy. Thermae.	279. *Gyogy.* Warmbäder.
Hontenses. Spadanae.	280. *Honter.* Spaawasser.
	281. *Jelenowo.* Sauerbrunn. (CRANTZ * és VIETORIS J.)
Magradien. Acid.	282. *Magarad.* Sauerbrunn.
	283. *Pondeleck.* Sauerbrunn.
Sklenenses. Thermae.	284—286. *Glashütten.* Warmbäder. — (WOITA ANTAL KÁROLY * orvos tudor.)
Szalatyna. Acid.	287. *Szaletyna.* Säuerling.
Szanto. Thermae.	288—289. *Szanto.* Säuerling und Warmbäder.
Bresovicnses. Acid.	290. *Rima-Brezo.* Sauerbrunnen. — (CRANTZ * és VIETORIS J.)
Taxovia. Acid.	291. *Teisholz.* Sauerbrunn. (CRANTZ * és VIETORIS J.)
Tetenvar. Acid.	292. *Tetenvar.* Säuerling.
Pattsuchenses. Acidulae nobilissimae.	
Schemnitz. Thermae?	
Telgart. Acid.	

XI. Comit. Neo-Gradiensis.	Die Neogradergespannschaft.
Ezergar. Acid.	293. *Eszergar.* } Säuerlinge.
Fileck. Acid.	294. *Filek.* }

Garab. Acid.	295. *Garab.*	Säuerlinge.
Kurtos. Acid.	296. *Kurtos.*	
Poltara. Acid.	297. *Poctara.*	
Scalatey. Acid.	298. *Scalatey.*	
Tissoweis. Aci l.	299. *Tissoweis.*	

XII. C. Uniti Pest, Pilis, Solt. — **Die vereinigten Gespannschaften Pest, Solt und Pilis.**

Budenses. Thermae omnes Exami. — 300—301. *Ofen.* Warmbäd. (CRANTZ * és STOCKER.)

XIII. Comit. Bacsiensis.

Medicatas nullas cognosco aquas.

XIV. Comit. Bodrogiensis.

Itidem nullas.

II. Hungariae Trans Danub.

I. Comit. Mosoniensis.

Aquas quae ad meam cognitionem pervenerint habet nullas.

II. Comit. Soproniensis. — **Edenburgergespannschaft.**

Gschisenses. Acid. Exam. — 302. *Gscher* Säuerling. (CRANTZ * és TOLNAY.)

Kereszt-Ur. Acid. Exam. — 303. *Kereszt-ur.* Säuerling. (CRANTZ * és VIETORIS JONATHAN, a soproni ágost. iskola conrectora.)

Wolfs Acid. Exam. — 304. *Wolfs.* Sauerbr. (CRANTZ.*)

Wolfs. Thermae. Exam. — 305. *Wolfs* Bad. (CRANTZ * és CONRADI ANDRÁS, * Sopron városának főorvosa.)

III. Comit. Castriferrei. — **Eisenburgergespannschaft.**

306. *Petsching.* Säuerling. (CRANTZ.*)

Pinckenfeld. Acid. Exam. — 307. *Pinkenfeld.* Sauerbrunn. — (CRANTZ* és WETSCH *orv. tudor.)

Tarcza. Acid. Exam. — 308. *Tarcza.* Sauerbrunn. (CRANTZ.*)

IV. Comit. Szaladiensis. — **Die Saladergespannschaft.**

Furet. Acid. et Therm. Exam. — 309. *Füred.* Säuerling. (CRANTZ.*)

Kęk-Kutensis. Acid.

Tapolcsensis. Acid.

Tapdenza. Thermae.

Tyhoniensis.

V. Comit. Vesprimiensis.	**Die Wesprimer- und Die Raabergespannschaft.**
Caret.	
VI. Comit. Jauriensis.	
Caret.	Besitzen, so viel mir bewusst ist, keine Mineralwässer.
VII. Comit. Strigoniensis.	**Die Granergespannschaft.**
Strigonienses. Thermae.	310. *Gran.* Bad.
VIII. Comit. Alba Regal.	**Die Stuhlweissenburgerespannschaft.**
Caret.	311. *Wudacka.* Bad. (CRANTZ * és BRIGELIUS JÁNOS MÁTYÁS,* megyei főorvos.)
IX. Comit. Tolnensis.	
Plures esse *Wernerus* perhibet, alii non confirmant.	
X. Comit. Baranyensis.	
Caret.	

III. Hungariae Cistibiscanae.

I. Comit. Scepusiensis.	**Zipsergespannschaft.**
Andras (St.) Acid. Exam.	312. *Andras (St.)* Säuerling. (CRANTZ * és ENGEL JAKAB tudor.)
Baldocz. Acid. Exam.	313. *Baldocz.* Säuerlinge (KREISEL,* lőcsei phisikus.)
Baldocz. Therm. Exam.	314. *Baldocz.* Bad. (CRANTZ * és ENGEL JAKAB JÁNOS.)
	315. *Siva brada.*
Dubravicensis. Acid.	316. *Dubravicz.* Säuerling. (KREISEL.*)
Filicze. Acid.	317. *Filicc.* Säuerling. (KREISEL.*)
Ganowez. Acid. Exam.	318. *Ganowetz.* Säuerling. (CRANTZ * és ENGEL J. J.)
Ganowez. Therm.	319. *Ganowetz.* Bad. (KREISEL.*)
Groschlagendorff. Acid. Exam.	320. *Grosschlagendorf.* Säuerling. — (CRANTZ * és ENGEL.)
Kamonotz.	321. *Kamonocz.* Mineralwasser.
Kiskotes s *Siszocz.* Acid.	322. *Kiskotes.* Säuerling.
Krigens. Acid.	323. *Krigens.* Säuerling. (KREISEL* tudor.)
Landock. Acid.	324. *Landok.* Säuerling. (BEL.)
Laibitzinum. Therm.	325. *Laibitz.* Säuerling. (BEL.)

Lipniky.	326. *Lipnick.* Säuerling. (KREISEL. *)
Nagy Balocky.	327. *Nagybalok.* — Mineralwasser. — (KREISEL.*)
Neolublin.	328. *Neulublin.* Säuerling. (SCHOBER.)
Olzercka.	329 *Olzerka.* Mineralwasser.
	330. *Okolicz.* Gesundbrunn. (KREISEL.)
Poikolcz. Acid.	331. *Peikolz.* Säuerling. (KREISEL.*)
Schver-Bad. Therm.	332. *Schwerbad.*
Smertsonka. Acid.	333. *Smertsonka.* Säuerling. (KREISEL.*)
Szokusiensis. Acid.	334. *Szokus.* Säuerling. (KREISEL. *)
Szlaczoena. Acid.	335. *Szlaczoina.* Säuerling. (KREISEL.*)
Topporetz. Acid.	336. *Topporetz.* Säuerling. (KREISEL.*)
Totfalva. Acid.	337. *Totfalva.* Säuerling. (KREISEL.*)
Drusbach. Therm. *Ober.-Rauschenbach.* Acid. et Therm.	338. *Trussbach.* Warmbad. (KREISEL* és SCHOBER.)
Vibornensis. Acid.	339. *Vibornes.* Mineralquelle. (KREISEL. *)
Voykocz. Acid.	340. *Vojkovce.* Säuerling. (KREISEL.*)
Podalia. Medic.	
Polyanocz. Therm.	

II. Comit. Sarosiensis.	Saroscher Gespannschaft.
Also-Tvarosta. Acid. duae.	341. *Also-Tvarosta.* Sauerbrunn.
Felso-Tvarosta. Acid.	342. *Felso-Tvarosta.* Säuerling.
Gerlacho. Acid.	343. *Gerlacho.* Sauerbrunn.
Gabolto. Acid.	344. *Gabolto.* Sauerbrunn.
Hrabsky. Acid. sex.	345. *Hrabsky.* Sauerbrunn.
Petrova. Acid. quatuor.	346. *Petrova.* Sauerbrunn.
Snacko Acid. tres.	347. *Snako.* Sauerbrunn.
Zikla. Acid. duae.	348. *Zikla.* Sauerbrunn.
Barrphensis. Acid. *Bartfa.* Acid.	349—350. *Bartpha.* Mineralwasser.
Hassurer. Acid. duae.	351. *Hossurer.* Sauerbr. (RAIMANN.)
Nicklova. Medic.	352. *Niklova.* Sauerbrunn.
Dubova. Medic.	353. *Dubova.* Sauerbrunn.
Kiss-Saarosienses. Acid.	354. *Kiss-Saros.* Säuerling.

CRANTZ a 341—354. sz. alatti vizeket RAIMANN tudor úr tudósitása szerint közölte; a következőket pedig más orvosok szerint, kiknek neveit nem emliti.

Barifalva, Acid.	355. *Barifalva.*	Sauerbrunnen und Mineralwässer.
Bisztra. Acid.	356. *Bisztra.*	
Dluhaluha.	357. *Dluhaluka.*	
Fritsha. Acid.	358. *Fritsha.*	
Hannsfalva.	359. *Hannsfalva.*	

Jung-Bartstall.	360. *Jung-Bartstall*	Sauerbrunnen und Mineralwässer
Lipnick.	361. *Lipnik.*	
Lipoczensis. Acid.	362. *Liposz.*	
	363. *Palvagas.*	
Singhi.	364. *Singhi.*	
Zlastudna.	365. *Zlastudna.*	
Borkut. Acid. Exam.	366. *Borkut.* Sauerbrunn. (CRANTZ* és FUCKER JAKAB tudor.)	

Anonymae plures in Carpaticis quarum nomina ignoro.

III. Comit. Zempliniensis.

Caret.

IV. Comit. Vnghens. Ungharen. — Die Ungsergespannschaft.

Szobrantz. Acid.	367. *Szobranz.* Säuerling. (BEL.)

V. Comit. Abavivariensis. — Die Abawiwarergespannschaft.

Cassoviae. Therm. Exam.	368—369. *Kaschau.* Bad. (CRANTZ* és FUCKER, orvos tud. Kassán.)
Ranck. Fons sulph. Exam.	370. *Rankotz.* Säuerling. (CRANTZ.*)
	371. *Bankon.* Säuerling.

VI. Comit. Gomoriensis.

Caret.

VII. Comit. Tornensis. — Die Tornergespannschaft.

Lofei.	372. *Lo fej.* Säuerling. (BEL.)

VIII. Comit. Borsodiensis. — Die Borsodergespannschaft.

Csernez. Acid.	373. *Csernel.* Säuerling. — (gálfalvi DOMBI SAMU,* Borsod m. főorv.)
Dios-Gyorg. Therm.	374. *Dios-Győr.* Laues Bad (DOMBI.*)
Kacsienses. Therm.	375. *Kats.* Laues Bad. (DOMBI.*)
Topolcsenses. Therm.	376. *Tapolcsan.* Laues Bad. (DOMBI.*)
Szalonnajenses. Therm.	377. *Szalonna.* Laues Bad. (DOMBI.*)
Szendrovienses. Therm.	378. *Szendrö.* Laues Bad. (DOMBI.*)

IX. Comit. Heves. Szolno. — Die Sewesiensergespannschaft.

Agrienses. Therm.	379.—380. *Erlauer.* Warmbäder. — (DOMBI.*)

X. Comit. Csongradiensis.

Caret.

IV. Hungariae Transtibiscanae.

I. Comit. Temesvariensis.	**Die Temeswarergespannschaft.**
Herculanae. Therm. Exam.	381—390. *Herkulische Warmbäder.* (CRANTZ.*)
	391. *Fibisch.* Mineralw. (GRISELINI.)
	392. *Kóschowitz.* Bitterwasser.
	393. *Caransebes* (*Balda ferrata*). — Säuerling. (GRISELINI.)
II. Comit. Csanadiensis.	
Caret.	
III. Comit. Aradiensis.	**Die Aradergespannschaft.**
Bonosch.	394. *Bonosch.* Gesundbrunn.
Pankota. Therm.	395. *Pankota.* Warmbad.
Totos.	396. *Totos.* Gesundbrunn.
IV. Comit. Zarandiensis.	
Caret.	
V. Comit. Bekesiensis.	
Caret.	
VI. Comit. Bihariensis.	**Die Bieharergespannschaft.**
Marton. (St.) Therm.	397. *St. Marton.* Warmbad.
Warasdin. Therm.	398—403. *Grosswardein* Warmbad (CRANTZ * és STACHO,* gyógyszerész Nagyváradon.)
Ladislai (divi) Therm.	
Hago. Therm.	
VII. Comit. Krasznensis.	**Die Krasnergespannschaft.**
Caret.	404. *Somlyo.* See. (BEL.)
VIII. Districtus Kovär.	**Das kovarische Gebiet.**
Szurdo-kapalnack.	405. *Szurdo-Kapalnak.* Säuerling. — (BEL.)
IX. Szolnok.	
Caret.	
X. Comit. Szathmariensis.	**Die Sackmahrergespannschaft.**
Borkut. Amara.	406. *Borkut.* Säuerling. (BEL.)
Nagybania.	407. *Nagybanya.* Säuerling. (BEL.)
Jovariensis.	408. *Sovar.* Säuerling.

XI. Comit. Szaboltsensis.

Caret.

XII. Comit. Bereghiensis.	**Die Beregsergespannschaft.**	
Bukovensis.	409. *Bukova.*	Mineralwässer.
Dragabartfalva.	410. *Dragabartfalva.*	
Holubinensis.	411. *Holubina.*	
Hraboniczensis.	412. *Hrabonicza.*	
Koropeczensis. Acid.	413. *Koropecz.*	
	414. *Laturka.*	
Nelipinensis. Acid.	415. *Nelipina.* Säuerling.	
Paszikaensis. Acid.	416. *Pasica.*	
Potenensis.	417. *Polena.*	
Podhevingensis.	418. *Podhering.*	
Schönbornensis.	419. *Schonborn. Ober-*	
Solocsinensis. Acid.	420. *Szolocsina.*	
Szolvenses. Acid. duae.	421. *Szolva. Unter-* und *Ober-*	
Sztrarinnensis.	422. *Stroina.*	
Zdenovensis.	423. *Zdenova.*	

Anonimae aliae plures.

XIII. Comit. Ugotsensis.

Caret

XIV. Comit. Maramar.	**Die Marmaroschergespannschaft.**	
Batizajen. Baln.	424. *Batiza.* Bad.	
Borsajensis. Acid.	425. *Borsai.* Säuerling.	
Gloodensis.	426. *Glood.*	Mineralquellen.
Nanfalvensis.	427. *Nanfalva.*	
Szaploncensis.	428. *Szaplonts.*	
Viskensis.	429. *Visl.*	

Aquarum Medicatarum Regni Croatiae nomenclator.	Des Königreichs Kroatien Gesundbrunnen.
Has aquas fere omnes incredibili diligentia suis sumtibus visitavit et collegit Varasdinensium Doctissimus Medicus *Lalangue*, cui etiam procul dubio in acceptis referet Croatia, constituta omnium Principia.	CRANTZ e szakasz bevezetésében köszönő elismeréssel emliti LALANGUE JÁNOS buzgó közreműködését, ki nemcsak Horvátország forrásait felkereste, hanem mindegyikéből vizet Bécsbe küldött a megvizsgálás végett.
Jamnicza. Acid. Exam.	173—174. *Jamnicza.* Sauerbrunn.—(CRANTZ.*)

Kamena-Gorica. Med. Exam.	175. *Kamena-Goriza.* Wasser. (CRANTZ *)
Kamensco. Acidulae.	176. *Kamenszko.* Sauerbrunn. (CRANTZ.*)
Krapina. Thermae. Exam.	177—178. *Krapina.* Warmbad. (CRANTZ.*)
Lassina. Acid. Exam.	179. *Laszina.* Sauerbrunn. (CRANTZ.*)
Stubitz. Therm. Exam.	180—181. *Stubitz.* Warmbad. (CRANTZ.)
	182. *Slabotitz.* Warmbad. (CRANTZ.*)
Schmerdecke-Töplize. Thermae. Exam.	183—185. *Szmerdeche.* Warmbad. — (CRANTZ.*)
Szutincka. Therm. Exam.	186—187. *Szutinka.* Warmbad. (CRANTZ.*)
Töplitz. Therm. Exam.	188. *Töplitz.* Warmbad. (CRANTZ.*)
Topuska. Therm. Exam.	189. *Topuska.* Warmbad. (CRANTZ.*)

Mivel, mint már előbb említettem, CRANTZ a deák munkájában Tótországnak és Erdélynek ásványvizeit fel nem sorolja, azért ezeknek lelhelyeit a következőben egyedül a német munkája szerint közölhetem.

Tótország ásványvizei.

190—193. *Lipick.* Warmbad. (CRANTZ.*)
194—196. *Daruvar.* Warmbad. (CRANTZ.*)
197. *Sweta-Woda.* Ein heiliges Wasser. (CRANTZ.*)

Erdélyország ásványvizei.

430. *Arapataka.* Säuerling. (MATTYUS ISTVÁN, orvostudor.)
431. *Hidweg.* Säuerling. (MATTYUS I.)
432. *Kis-Cseg*, Säuerling (MATTYUS I.*)
433. *Mocs.* Bitterwasser. (tiszt. FRIEDWALDSKY JÁNOS.*)
434. *Nagy-Cseg.* Säuerling.
435. *Bozes.* Säuerling. (VASARHELLY tudor.*)
436—437. *Gyogy.* (VASARHELLY.*)
438. *Haro.* Sauerbrunn. (HELBING SEBESTYÉN.*)
439. *Kalan.* Lauwasser. (VASARHELLY.*)
440. *Kemend.* Säuerling. (VASARHELLY.*)
441. *Sollymos.* Säuerling. (VASARHELLY.*)
442. *Karasna.* Bad.
443. *Zovany.* Brunn. (ZAGONI,* orvos tudor és FRIEDWALDSKY.)
444. *Vatza.* Warmbad. (VASARHELLY.*)
445. *Bibartzfalva.* Säuerling. (MATTYUS és CHENOT.)
446. *Farkaspataka.* Säuerling. (CHENOT.)
447. *Füle.* Säuerling.
448. *Hermany.* Säuerling. (MATTYUS és CHENOT.)
449 *Kis-batzon.* Säuerling.
450. *Korond.* Säuerling. (MATTYUS.*)
451—452. *Lövöte.* Säuerling. (MATTYUS.*)
453. *Nagy-Batzon.* Säuerling. (MATTYUS.*)

Nagy-Batzon. 1. *Nadas-Allya.*
454. « 2. *Pisztrangos.*
455. « 3. *Unzonka.*
456—457. *Olafalva* Säuerling. (MATTYUS.*)
458—459. *Oroztelke.* Säuerling. (CHENOT.) 1. *Fingo Borviz.*
2. *Nyalack.*
460. *Szaldobos.* Säuerling. (MATTYUS,* CHENOT és SEIVERT orvostudor és városi tanács Nagy-Szebenben.)
461. *Szombatfalva.* Säuerling. (MATTYUS.*)
462. *Telegdi-Batzon.* Säuerling.
463. *Almas.* Säuerling.
464. *Belefalva.* Säuerling.
465. *Bodok.* Säuerling.
466. *Hatolyka.* Säuerling.
467. *Imetsfalva.* Säuerling.
468. *Kovaszna.* Säuerling. (CRANTZ* és WAGNER LUKÁCS orvost.)
469 *Kezdi szent Lelek.* Säuerling.
470. *Mülnás.* Säuerling. (MATTYUS.)
471. *Nagy-ajta.* Säuerling.
472. *Petőfalva.* Säuerling.
473. *Pollyan.* Säuerling. (CRANTZ* és WAGNER LUKÁCS.)
474. *Sarfalva.* Säuerling.
475 *Sepsi-Szt.-György.* Säuerling. (MATTYUS.)
476. *Sygas.* Säuerling. (MATTYUS.)
477. Zabola. Säuerling.
478. *Zalany.* Säuerling. (MATTYUS.)
479. *Alfalu.* Säuerling. (MATTYUS.)
480—481. *Borszek.* Säuerling. (MATTYUS * és SEIVERT.)
482. *Csomafalva.* Säuerling.
483. *Csomortanj.* Säuerling.
484. *Csekefalva.* Säuerling.
485. *Hargitta.* Säuerling.
486. *Jakabfalva.* Säuerling. (MATTYUS.)
487. *Kaszon.* Säuerling. (WAGNER LUKÁCS.*)
488. *Kozmas.* Säuerling.
489. *Somllyo.* Säuerling.
490. *Szarhegy.* Säuerling. (CHENOT.)
491. *Szent-Marton.* Säuerling.
492. *Szent-Simon.* Säuerling.
493. Verebes. Säuerling.
494. *Tatrang.* Säuerling. (WAGNER LUKÁCS.*)
495. *Zayzon.* Säuerling.
496—498. *Baaszen.* Brunnen. (WAGNER LUKÁCS.*)
499. *Radna.* Säuerling. 1. *Radna.* FRIEDWALDSKY,* MATTYUS és SEIVERT.)
500. *Radna.* 2. *Major.* (MATTYUS és CHENOT.)

501—502. *Radna* 3. *Szent - György* vagy *Der obere Major.* (ZAGONI * és MATTYUS.)
503. *Szent-György.* Säuerling. (ZAGONI.*)
504. *Medve-Pataka.* (CHENOT.)
505. *Rupes.* Schwefelbrunn.
506. *Mirk-Vasar.* Säuerling.

Ez tehát a magyarországi ásványvizekről szóló névjegyzék, mely száz év előtt ismeretes volt s egyszersmind a lelhelyek legelső gyüjtésének és összeirásának eredményét képezi.

A deák névjegyzékben hibákat találunk, melyek a német jegyzékben kijavítvák; igy például a pozsonymegyei *Joko*, a trencsénmegyei *Niorchoven* stb, melyek ismeretlen helyek, a német jegyzékben kihagyvák. Hasonlóképen a kétszer, vagyis mint két helység, előforduló *Chocholna* és *Kokolna* Trencsén megyében, vagy *Batzuch* Zólyom megyében és *Pattsuch* Nagy-Kis-Hont megyében, stb. a német jegyzékben csak egyszer fordúl elő.

Mindamellett hogy a német helység-jegyzék pontosabb mint a deák, azért még mindig nagyon hibás. Igy például látjuk, hogy bizonyos helységek más megyékbe helyezvék (a gömörmegyei Telgárt Komárom megyébe, «Gran» Zólyom megyébe), vagy némely helység neve annyira eltorzíttatott, hogy alig ismerhetni reá, igy 263. sz. a. Kamelfalva (Kelemenfalva helyett), 298 Scalatey (= Kis-Szalatnya), 334 Szokus (= Rokus), 338 Trussbach (= Ruzsbach),364 Singhi (= Singlér), stb. Nem csekély zavart okoz az is, hogy gyakran valamely forrásnak tájneve mint valamely helységnek neve használtatott, úgy hogy bajos az illető helységet kitalálni. — A téves közlések valószinűleg abból magyarázhatók, hogy CRANTZ a magyar nyelvet s magyar neveket nem értette, Magyarország geographiáját nem jól ismerte és csupán levél útján az adatokat összegyüjtvén, alkalmasint olvashatlan rosz kéziratokat kapott.

Ez időtől kezdve hasonló tartalmú, de kisebb terjedelmű balneologiai munkák keletkeztek, melyek mind CRANTZ tudornak «Gesundbrunnen» czimű terjedelmes munkájából vették az anyagot. Igy pl. 1779-ben Bécsben jelent meg TAUDE

Vinczé-től: «Synopsis fontium Austriae provinciarumque adnexarum» mi nem egyéb mint Crantz munkájának rövid kivonata.

Hazánkra nézve La Langue tudornak kis könyve igen érdekes, mely a hasonló tartalmú munkák közt a legelső, mely magyar nyelven iratott. A szerző ugyanaz, a kiről Crantz a deák és német munkájában dicséretesen megemlékezik. A kis könyvnek czime a következő:

«La Langue János-nak orvos tudósnak, a Dalmta, Horváth, Sklavonia országi Bán és egyszersmind Varasd vármegye orvosának munkája, a magyarországi orvos-vizekről, és a betegségekben azokkal való élésnek szabott módjairól. — A szegényeknek kedvekért. Nagy-Károlyban. Klemann József által. 1783.»

Itt nincs helye és nincs szándékom a 170 lapbál álló kis munkának tartalmába részletesen bocsátkozni, csak annyit említek, hogy La Langue tudornak czélja: Crantz-nak munkáját hazánkban népszerűsíteni, miért nem is uj adatokat hanem egyedül a Crantz művében előfordulókat s pedig röviden összefoglalva, találjuk. Nagyon valószinű hogy La Langue könyvecskéjét megjelenésekor nem maga corrigálta, hanem avval nem alkalmatos egyént bizott meg, mit onnét következtethetni, hogy a számtalan sajtóhibán kivül a helynevek Crantz munkájából igen hibásan vétettek át, ugy hogy helyenkint Crantz hibáit La Lancue-nál fokozva találjuk, pl. a szepesmegyei «Rokusz», mely Crantz-nál «Szokusz» szóra átváltozott, La Langue-nál «Szekusz» szóvá vált, stb.

La Langue könyvecskéje kevesbbé mint tudományos munka, hanem inkább mint nyelvemlék érdemli figyelmünket.

Tehát az 1763-ban kelt legmagasabb elhatározás a legelső állami rendelet volt, mely az ásványvizek érdekében kibocsáttatott és közvetve Crantz és La Langue munkájának megjelenését okozta. Ugyanez ügyben később még más rendeletek is bocsáttattak ki, és pedig 1785, 1794, 1796, 1805, 1812, 1814, 1815 és 1823-ban, melyek mind az országban levő ásványvizeknek összeirására, vizsgálására és értékesítésére voltak irányozva, de nagy hatást nem gyakoroltak, mivel

általában a merev hivatalos eljárások és rendeletek az élénk természettudományi vizsgálásnak nem kedvezők.

A jelen század kezdetén az ásványvizek ismerete megint kevés lendületet nyert, és egy pár lépéssel előre haladott, mikor KITAIBEL PÁL a pesti egyetem vegy- és növénytan tanára, ez ügyet figyelembe vette. A m. kir. helytartó tanács által, KITAIBEL felszólítására, a törvényhatósági főorvosoknak meghagyatott: minden hivatalos területeiken található ásványvizet évi kimutatásaikban pontosan leírni, hogy ezen munkálatok sajtó alá bocsáttathassanak s ezáltal ugy a bel- mint a külfölddel megismertethessenek. KITAIBEL 1812-ben hivatalosan felszólíttatott egy terv kidolgozására, hogy t. i. mi módon lehetne a magyarországi ásványvizeket és fürdőket minél nagyobb hírbe hozni, hogy e természeti kincs úgy az ország, mint a szenvedő emberiség javára minél nagyobb értékre emeltessék.

Mily nagy mértékben pártolta a kormány az ásványvizek ügyét, kitetszik a m. kir. udvari kanczelláriának 1812. évi nov. 6-án kelt határozatából, melylyel tudtul adja ő Felségének azon legkegyelmesebb rendeletét, mely szerint a belföldi ásványvizek az elismerés legfelsőbb fokára való hozathatására a főorvosoknak legsürgetőbb kötelességükké tétetett: siettetni az ásványvizekről tudósításaikat, hogy ezek nyomán KITAIBEL képessé tétessék Magyarország teljes hydrographiáját szerkeszteni és kiadni; azonfelül minden módon oda törekedjenek, hogy a belföldi ásványvizek drágábbak ne legyenek, mint a külföldiek; továbbá, a palaczkok töltésére és beduga-szolására a legnagyobb gond fordíttassék és az ország különböző helyein raktárak állíttassanak fel e vizek számára, miután ő Felsége a külföldi vizeknek behozatalát, a hazaiak érdekében, tökéletesen megszüntetni szándékozik.

A dolog a várt sikert nem mutatta és az eredmény igen csekély volt. KITAIBEL, ki inkább füvész mint vegyész volt, a reszesült támogatáshoz képest az ásványvizeket a kellő terjedelemben nem vizsgálta és fájdalom! 1817-ben meghalt, minekelőtte a tervezett vizsgálatokat bevégezhette és hydrographiáját megírhatta volna. A munka írásával, vagy inkább: szerkesztésével, SCHUSTER tanár 1820-ban a helytartótanács

által hivatalosan bízatott meg, ki a talált kisebb nagyobb terjedelmű adat-jegyzeteket összeállította és e módon KITAIBEL «Hydrographica Hungariae» című munkáját 1829-ben kiadta. A munka a szakértőre oly benyomást tesz, mintha SCHUSTER nem a kellő kedvvel és szakismerettel állította volna az adatokat össze, és a vizsgálati eredményeket közölte, mint egy későbbi szakember megjegyzi: «oly alakban, melyet nem nyerendettek bizonyosan, ha kiadásukat maga KITAIBEL intézi el.» A két kötetű munka vagy 150 helynek forrásvizeit tartalmazza, melyek közt a fele csak névszerint említtetett fel vagy oly röviden tárgyaltatott, hogy természete felől tiszta fogalmat nem szerezhetni.

A jelen század 4-dik és 5-dik tizedében megint hydrograph támadt és ez TOGNIO LAJOS egyetemi orvostanár volt, ki nagy fáradtsággal és saját költségén Magyarország jelesebb ásványvíz-vidékeit beutazta, több mint 500 forrásnak vizét minőlegesen vizsgálta és az illető szakirodalomba eddig becsúszott téves állításokat vagy hibás adatokat helyreigazította. A vizsgálási eredmények egynehányát tudományos folyóiratokban közölte, sőt még az összes vizsgálási eredményeknek rendszeres összeállítását is egy külön nagy munkában kiadni szándékozott, mit teljesíteni a kedvezőtlen sors nem engedett.

TOGNIO a 38 lapból álló kis füzetében (Néhány szó Magyarhon ásványvizeiről. Közli TOGNIO LAJOS. Pesten, 1843.) hydrographiai működésétől elbucsúzik, mondván: «Miután a hazai ásványvizek szakadatlan vizsgálatában tizenegy évet töltöttem volna el, ... a mostoha körülmények által elkedvetlenítve szeretett foglalkozásomat kénytelen valék félben hagyni.»

Sajátságos tünemény, hogy Magyarország hydrographiája különös balsorsban részesül. Mikor a mult század utolsó negyedében és a jelen század első negyedében a király, az udvari kanczelláriа és a helytartótanács Magyarország ásványvíz-ügyét emelni iparkodott, nem találkozott alkalmas egyén, kinek kedve vagy ideje volt volna az illető vizsgálásokkal behatólag foglalkozni; most pedig, mikor TOGNIO idejét, ismeretét és működését e czélra feláldozni kész volt, a kormány

ez ügy iránt oly nagy közönyt tanúsított, hogy Tognio eddigi üdvös tevékenységét felhagyni kénytelen volt és még az eddig megszerzett tapasztalatait összeállítva sem adhatta ki.

Tognio-tól kezdve a jelenkorig nem találkozott szakember, ki hazánk ásványvizeinek ügyét tovább mívelte volna. Voltak ugyan mindig vegyészek, kik az egyik vagy másik forrás vizét vizsgálás alá vették, ha az illető forrásbirtokos az erre megkivántató költséget rászánta; de a magyarországi hydrographiát senki sem mívelte úgy, hogy a hazai ásványvizeket egymással vagy a külföldi vizekkel biztosan összehasonlítani lehetne.

A mi ez ügyben eredeti, és uj működés alapján a jelen század második felében történt, az jelesen az ásványvizek statisztikájára és lelhelyeinek kipuhatolására volt irányozva, vagy legalább ez irányban némi haladást mutatott.

Az 1854-dik évben az akkor létező öt helytartótanácsi osztálynak kerületeiben a fürdőkre és ásványvizekre vonatkozó adatokat hivatalosan gyűjtötték, melyeket Linczbauer tudor az általa összeállított és 1859-ben megjelent «Statistik des Medicinal-Standes, der Kranken- und Humanitäts-Anstalten, der Mineralwässer, Bäder, Trink- und Gesundbrunnen von Ungarn» című munkájában mellékesen és igen röviden fölemlített.

Az 1857-dik évben Wachtel tudor az öt helytartótanácsi osztálynak kerületeiben előforduló fürdőhelyeket hivatalosan beutazta, hogy részint a mutatkozó hiányokat, részint a kivánatos támogatásokat kipuhatolja, melyek az illető fürdőhelynek emelésére káros vagy kedvező befolyással birnak. Wachtel az ez irányban szerzett tapasztalatait és nézeteit az 1859-ben megjelent: «Ungarns Kurorte und Mineralquellen» című munkájában előadja, melyben sokat közöl, mit látott, hanem sokat is tárgyal mit más munkákból átvett és minek helyességéről nem tanúskodhat.

Tizenhat év előtt tartalomdús munka jelent meg, melynek czíme: «Die Heilquellen und Kurorte des oesterreichischen Kaiserstaates. Nach ämtlichen Mittheilungen bearbeitet von Dr. Aug. Freiherrn von Härdtl, Wien. 1862.» — A szerző négy év alatt roppant nagy szorgalommal nemcsak a legujabb

adatokat rendezte, melyeket e munka számára az ausztriai kormány és az akkor létező cs. k. rendőrségi főparancsnokság közreműködésével hivatalos uton gyüjtöttek, hanem ezenkivül az összes megszerezhető régi adatokat is felhasználta, minek következtében igen terjedelmes és dústartalmu könyv keletkezett, mely az akkori ausztriai állam minden tartományára, tehát a magyar korona országaira is, kiterjeszkedik.

A munka keletkezését a bécsi cs. k. orvosegylet, vagy helyesebben mondva: annak balneologiai bizottsága, indította meg azon czélból, hogy (eddig hiányzó) biztos és tökéletes kimutatás legyen mind azon ásványvizekről, melyek nem állitólag hanem tettlegesen az ausztriai birodalomban léteznek. Ez okból a fősúly az ásványvízi lelhelyek biztos megállapítására és helyes elnevezésére fektettetett, mely része tüzetesen is tárgyaltatik, míg a forrásvizeknek természeti tulajdonságai és gyógyhatásai, a mennyiben ismeretesek voltak, vagy táblaalakban vagy általában összefoglalva közöltetnek.

A munkának főczélja tehát: az ásványvizeket és lelhelyeit geographiai, topographiai és orthographiai tekintetben helyesen tárgyalni; de fájdalom! épen ez irányban a magyarországi adatok hibásan közölvék.

Itt tekintetbe nem veszem, hogy a szerző sok lelhelyet felvett, melyek ásványvíz-előfordulásáról ő maga is kételkedik és így tehát a bizottmány szándékát nem teljesíti, mely szerint a munka csak biztos és határozott adatokat tartalmazzon, nem pedig állítólagos közléseket nyujtson. Itt továbbá nem akarom azon lelhelyeket kiemelni, melyekben saját tapasztalásom szerint ásványvíz elő nem fordul, sem nem akarom azon kihagyott lelhelyeket felsorolni, melyekben ásványos gyógyvizeket találtam. Itt csak nehány feltünő téves közlésre szándékozom figyelmeztetni.

A munkának topographiai adatai mily mértékben megbízhatók, erre péld. a 295-dik lapon 1817. szám alatti közlése szolgáljon, mely szerint Buda városának két része van, a felső (vár) és az alsó (víziváros) és ezenkivül még négy külvárosa; mi nem helyes, mivel a víziváros ép oly külváros mint a többi négy, a vár pedig mindig és egyedül mint belváros tekintetett.

Teljesen új azon közlés, hogy Pesten «Eisenlindenbad» legyen, mely kifejezés az idegen emberben azon eszmét idézi elő, hogy pl. maláta helyett a hársfából kivonatot készitenek, mely vasat is tartalmaz. A szokatlan és eddig még nem hallatszott név pedig onnét származik és rögtönöztetett, hogy Pesten a hársfa utczában fürdő van, melyben természetes vastartalmú víz alkalmaztatik.

Nyelvbuvárok a munkában nagy meglepetéssel olvashatják, hogy pl. Kelemenfalva (az 56-dik lapon), Licsert (93. l.), Magyarfalva (142. l.), Lipcse-Polyana (144. l.), Rokamező (145 l.), Sofalva (145. l.), Leanyfalva (159. l.) sat. nem magyar szó, hanem a megfelelő tulajdonképeni magyar neve: Kelemenfalu, Licsért, Magyarfalu, Polyána-Lipcse, Ravaszmező, Sófalu, Leanyfalu, sat.

Feltünő, hogy a nevezett munka a magyarországi lelhelyeknek rendesen sok, néha a tuczatot meghaladó, nevet tulajdonít, mi úgy történik, hogy az illető eredeti név különféle variatiónak alávettetik, mely nevekről a helybeli lakosok valószinüleg mitsem tudnak. Így pl. a szatmármegyei Bikszád-nak egyéb nevei még: Békszád, Bikszard és Bükszat (a 14-dik lap szerint). — A sárosmegyei Czigelká-nak nevei a 29-dik lap szerint: Cygelka, Zigelka, Czigolka és Chigelka legyenek. — Ily módon Ajnácskőnek 8 féle, Bajmócznak 11 féle, Bazin-nak 13 féle, Algyógy-nak 14 féle név tulajdonítatik.

Nem tagadhatni, hogy Härdtl igen sokat gyüjtött, hanem a nyujtott magyarországi adatokat csak akkor alkalmazhatjuk, ha helyes-voltukról biztos meggyőződést szereztünk.

Az itt felemlített balneologiai főmunkákon kivül időnkint még más hasonlók jelentek még részint Ausztriában, részint külföldön, melyek Magyarország ásványvizeit is kisebb nagyobb terjedelemben tárgyalták, hanem rendesen még hibásabban mint az előbb említett főmunkák, melyek az anyagot szolgáltatták. Jeles példa erre a legujabb időben két bécsi orvos (Hirschfeld és Pichler) által összeállított munka, melynek czime: «Die Bäden, Quellen und Curorte Europa's. Stuttgart. 1876.» — A kétkötetü könyv, melyet megjelenése után az «Orvosi Hetilap» 1876-ik évi 31-dik számában kis birálat

alá vettem, hemzseg hibával és különféle téves adatokkal, még a magyarországi lelhelyeknek szaporításában is remekel, mivel több forráshelyet mint *két*, sőt egyet mint *három külön-külön* helységet tárgyal és leír, s így meg nem bizható adatokat nyujt.

Általában tanácsolom, és mindenkit figyelmeztetek, hogy a balneologiai munkákban előforduló s a magyarországi ásványvizekre vonatkozó bármiféle adatokat, melyek egy évszázad óta különös balsorsban részesülnek, mindenki a legnagyobb ovatossággal használja fel, nehogy, mint eddig történt, a hibás közlések fokozatosan tovább terjesztessenek.

A legujabb időben, mióta nálunk az alkotmány visszaállittatott, a magyar minisztérium részéről is megkiséreltetett, a jelenleg létező ásványvizekről és gyógyhelyekről teljes kimutatást szerezni, mely czélból a magy. kir. belügyminisztérium az 1874. évi május hó 21-én kelt 20861. szám alatti körrendeletet bocsátott ki, melynek folytán a törvényhatóságok az illető jelentéseiket beküldötték.

Igen sajnos, hogy Zágrábban hasonló körrendelet nem bocsáttatott ki, minek következtében Horvát- és Tótországról, valamint végvidékéről ez ügyben uj adatokkal nem birunk.

A törvényhatóságok által beküldött adatok a kellő összeállítás és alkalmas közlés végett a m. kir. belügyminisztériumtól az országos m. kir. statisztikai hivatalhoz jutottak.

A statisztikai hivatal az összeállításnak végeredményét az általa kiadott «Magyar statisztikai évkönyv» 4-dik évfolyamának (1876) első füzetében, hat lapon igen röviden közölte. A közlés az előbb emlitett okból csak Magyar- és Erdélyországra és az 1874. évre vonatkozik.

E hivatalos összeállítás szerint az emlitett területen és évben a fürdők és ezekkel biró községek száma: 178.
az ásványvizek és ezekkel biró községek száma: 281.

A *fürdőkben*, melyek közt 74 a tulajdonosa által, 104 pedig berlők által kezeltetett, összesen a következő gyógyhatányok léteztek:

2448 kád
274 kőfürdő
209 tükörfürdő

21 gőzfürdő
37 iszapfürdő
2 tőzegfürdő
6 fenyűlevél fürdő
255 zuhany és
4 sóstó.

Ásványvíz majdnem 8 millió palaczkban küldetett szét.

A hivatalos kimutatás még egyéb számadatokat közöl, de miután alkalmam volt az eredeti adatokat behatóbban tanulmányozni, sőt a valósággal is összehasonlítani, nem merem a többi adatot is felvenni. Az épen felsorolt számok is correcturát igényelnek, igy pl. a 178 fürdő nem ugyanannyi fürdőhelységet jelent (egyedül Budapest 15 számmal vesz részt), és a 178 fürdő + 281 ásványvízforrás nem = 459, hanem összesen csak 403 lelhelyen vagyis községben fordul elő, mit a hivatalos közlés sehol nyiltan kinem jelent.

Miután már kezdetben a legelső vagyis a legrégiebb kimutatást a hazai ásványvízek lelhelyeiről Crantz szerint közöltem, azért czélszerűnek tartom a legutolsó, vagyis a legujabb kimutatást is, és pedig a hivatalos adatok nyomán, itt teljesen közölni. A lelhelyek részletes jegyzékének felsorolását azért tartom czélszerűnek, mivel ez az ásványvízek ismeretéhez elkerülhetlenül szükséges és mivel e jegyzék eddig még sehol sem közöltetett, de nincs is kilátás, hogy valahol oly alakban fog megjelenni, minőben a balneologia tanulmányozásához megkivántatik.

A következő névjegyzékhez előbb nehány rövid magyarázó megjegyzést kell tennem.

Az összes adatokat egyedül a hivatalos iratokból merítettem, melyek az 1874-ik évi hivatalos összeirásra és nyomozásra vonatkoznak. A lelhelyeket, melyek azon iratokban a közigazgatás végett a törvényhatósági kerületek szerint rendezve voltak, itt a balneologia érdekében mind összevéve betűsorrendben állítottam össze. A lelhelyeknek, illetőleg községeknek, neveit az összhangzás kedvéért úgy irtam, a mint ezek az épen most megjelent és az országos magy. kir. statisztikai hivatalnak fölülőrködése mellett szerkesztetett «Helységnévtár»-ban előfordulnak, mit felemlíteni azért tartok

szükségesnek mivel a nem-hivatalos, de bizható, szakmunkáknak és a hivatalos Helységnévtárnak irásmódja közt tetemes eltérést tapasztaltam. Félreértések elháritása végett és a lelhely könnyebb feltalálhatásának czéljából, minden helynév mellett a megyét is közöltem, melybe az 1876-dik évi XXXIII. törvényczikk által elrendezett s immár életbelépett uj politikai beosztás folytán az illető hely tartozik.

Az illető ásványvíznek sajátságát jellemző tulajdonait, szintúgy a fürdőintézetnek nagyságára és látogatottságára, valamint az ásványvíz szétküldésére vonatkozó adatokat, a mennyiben bejelentve találtam, igen röviden közöltem.

Ezeket előrebocsátván, az ásványvíz-lelhelyeknek névlajstromát közlöm.

1. *Agyagos* Zemplén megyében, hideg kénesvízzel.

2. *Ajnácskő* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel. A fürdőintézetet, mely 26 káddal bir, kevés vendég látogatja.

3. *Akli* Ugocsa megyében, hideg vastartalmú ásványvízzel bir.

4. *Alap* Fejér megyében, keserűvízzel.

5. *Algyógy* (Fürdő-Gyógy) Hunyad megyében, 31 C. foknyi ásványvízzel. A fürdőház 4 tükörfürdőt tartalmaz, mely kevés vendég által használtatik.

6. *Apatelek* Arad megyében, timsós-vasgáliczos ásványvízzel.

7. *Apáthi (Szilvás-)* Abauj megyében, ismeretlen természetű ásványvízzel.

8. *Apsa (Felső-)* Máramaros megyében, konyhasós vízzel.

9. *Aranyos* Abauj megyében, ismeretlen tartalmú ásványvízzel.

10. *Asgúth* Sáros megyében, vastartalmú ásványvízzel.

11. *Baczuch* Zólyom megyében, vasas savanyúvízzel. A fürdőház két káddal bir, és kevés vendégtől látogattatik.

12. *Bájfalu* Szathmár megyében, kénes ásványvízzel. A fürdőháznak hat kádja és egy tükre van, de kevés vendég használja.

13. *Bajmócz* Nyitra megyében, kénes meleg (38—44 C°) ásványvízzel. A fürdőépület 4 kádat és 4 tükröt tartalmaz.

14. *Bajom (Felső-)* Kis-Küküllő megyében, jód- és brómtartalmú sósvízzel, mely itt 8 kádban és 2 tükörfürdőben kevés vendég által használtatik.

15. *Bajor* Sáros megyében, vasas savanyúvízzel.

16. *Bakabánya* Hont megyében, kénes ásványvízforrásokkal.

17. *Bakonya* Hunyad megyében, savanyúvizzel.

18. *Balatonfüred* Zala megyében, vasas savanyúvízzel. Az igen látogatott fürdőhely 47 káddal, 1 tükörfürdővel és 1 gőzfürdővel bir.

19. *Baldócz* Szepes megyében, gyönge vasas savanyúvizzel. A gyéren látogatott fürdőintézet 20 káddal bir.

20. *Balf* Sopron megyében, kénesvízzel, mely 20 kádas fürdőházban használtatik.

21. *Bánkfalva* Csík megyében, vasas savanyúviz forrással (édes Bükke).

22. *Bankó* fürdő Kassa városához tartozik, ismeretlen tartalmú vízzel. A hat káddal biró fürdőt nem igen látogatják.

23. *Baracza* Gömör megyében, savanyúvízzel.

24. *Baranya (Huszt-)* Máramaros megyében, kénes ásványvízzel.

25. *Bárcza* Abauj megyében, ismeretlen tartalmú vízzel. (Vörös rák-fürdő.)

26. *Bártfa* Sáros megyében. Az igen látogatott fürdőhelynek gyógyvize használatára 50 kád szolgál és évenkint 800,000 palaczkban küldetik szét.

27. *Batiza* Máramaros megyében, sok ásványvízforrással, melyek közt a «Szekuli» forrásnak vize két káddal ellátott fürdőházban alkalmaztatik.

28. *Bekecs* Zemplén megyében, kénes ásványvízzel, mely 4 káddal ellátott fürdőházban használtatik.

29. *Béla (Cziróka-)* Zemplén megyében, állitólag vasasiblanyos ásványvízzel, mely egy káddal ellátott fürdőházban, mint kivehető, senkitől sem használtatik.

30. *Béla (Szepes-)* Szepes megyében, kénes hideg ásványvízzel, mely 20 káddal biró fürdőházban a környék lakóitól használtatik.

31. *Bélbor* Csík megyében, savanyúvizzel.

32. *Benyus* Zólyom megyében, vastartalmú savanyúvízzel (Lenyuszka).

33. *Beszterczebánya* Zólyom megyében, sok forrással, mely kénes vizet tartalmaz és három fürdőintézetben alkalmaztatik, névszerint a Kroppeféle fürdőben (12 káddal), az Omaszta-félében (16 káddal) és a Zehenter-félében (16 káddal). A víznek vegyalkatát és gyógyhatását nem ismerik biztosan.

34. *Bibarczfalva* Udvarhely megyében sok savanyúvíz forrással. Az ásványvíz részint az ottani fürdőházban (3 káddal) használtatik, részint mint «borhegyi víz» a kereskedésbe bocsáttatik (évenkint 100,000 palaczkkal).

35. *Bikszád* Szathmár megyében. Ismeretes, de nem nagyon látogatott fürdőhely, melynek vize részint a helybeli fürdőépületben (8 káddal) gyógyczélokra alkalmaztatik, részint palaczkokban (évenkint vagy 100,000) elszállittatik.

36. *Bilin* Máramaros megyében, vastartalmú savanyúvízzel.

37. *Bilicz (Kis-)* Nyitra megyében. Az itt fakadó langyos ásványvíz fürdésre (3 tükörben) alkalmaztatik.

38. *Biste* Abauj megyében, hideg kénesvízzel.

39. *Bisztra (Alsó-)* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

40. *Bisztra (Felső-)* Máramaros megyében, két savanyúvízforrással.

41. *Bisztra (Tapli-)* Sáros megyében, vasas savanyúvízzel.

42. *Bodaik* Fejér megyében. Az itteni ásványvíz fürdőépületben használtatik, mely 13 kádat, 3 köfürdőt és egy nagy tükröt tartalmaz és a környék lakóitól szép számmal igénybe vétetik. A víznek jelenlegi vegyalkata és gyógyhatása nem elegendő biztosan ismeretes.

43. *Bodok* Háromszék megyében, savanyúvízzel, mely évenkint 30,000 palaczkban szállittatik el.

44. *Bogdán* Máramaros megyében, vastartalmú savanyúvízzel.

45. *Boholt* Hunyad megyében, vasas ásványvízzel, mely kis fürdőépületben (7 káddal és 2 tükörrel) gyógyczélokra használtatik.

46. *Bonya* (vagy: Banya) Sopron megyében, kénes vízzel.

47. *Borkút* Máramaros megyében, állítólag jódtartalmú ásványvízzel, mely 60 káddal ellátott fürdőépületben alkalmaztatik.

48. *Borsa* Máramaros megyében, sok ásványvízforrással.

49. *Borsabánya* Máramaros megyében. Vasas ásványvize 6 káddal ellátott fürdőépületben alkalmaztatik.

50. *Borsova* (Csík-) Csík megyében. Ismeretlen természetű borvizét használják.

51. *Borszék* Csík megyében. Jó hírben álló savanyúvize évenkint vagy 2 millió palaczkban küldetik szét. Sok forrása és több fürdőépülete van, melyek összesen 12 káddal és 6 tükörrel birnak.

52. *Bozes* Hunyad megyében, borvízzel.

53. *Bréb* Máramaros megyében. A kénvízzel biró fürdőhely a falutól jó messze fekszik és pedig rengeteg erdőben a Guttin hegycsúcs alatt. Ásványvize külsőleg és belsőleg használtatik, hanem csak kevés vendég jár oda.

54. *Brusznó* Zólyom megyében. Kis fürdőhely, kénes vízzel.

55. *Bucsu* Bereg megyében, vasas vízzel.

56. *Budapest*, az ország fővárosa, hévvíz- és keserűvízforrásokkal, melyek igen látogatott nagyszerű fürdőintézeteikkel annyira ismeretesek, hogy ezeknek részletes említését itt szükségtelennek tartom.

57. *Budis* Trencsén megyében, hideg savanyúvízzel, mely csekély mennyiségben szállittatik.

58. *Bujják* Sáros megyében, vasas savanyúvízzel.

59. *Bukovecz* Máramaros megyében, sós ásványvízzel.

60. *Bukovecz* Zólyom megyében, vasas savanyúvízzel, melyből kevés szállittatik.

61. *Bukovina* Bars megyében, savanyúvízzel, mely állítólag évenkint 25 ezer palaczkban küldetik szét.

62. *Burjánfalva* Hunyad megyében, borvízzel.

63. *Buziás* Temes megyében. Látogatott fürdőhely, melynek hideg, vasas savanyúvize részint elküldetik (15,000

palaczkban évenkint), részint helyben, hol 34 kád és 24 kőfürdő áll rendelkezésre, használtatik.

64. *Chocholna (Kis-)* Trencsén megyében, savanyúvízzel.

65. *Clausura* Sáros megyében, kénes savanyúvízzel.

66. *Csekefalva (Csík-)* Csík megyében, vasas savanyúvízzel.

67. *Csernely* Borsod megyében, gyönge savanyúvízzel.

68. *Csiz* Gömör megyében, jód és brómtartalmú sósvízzel, mely csekély mennyiségben szállíttatik.

69. *Csomafalva (Gyergyó-)* Csik megyében, kénes savanyúvízzel.

70. *Czakó* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel.

71. *Czég (Kis-)* Kolozs megyében, keserűvízzel.

72. *Czeméte* Sáros megyében, fürdőhely vasas savanyúvízzel, mely belsőleg és külsőleg, mire 21 kád szolgál, használtatik.

73. *Czigányocz* Ung megyében, vasas ásványvízzel, mely az egy-kádas fürdőházban alkalmaztatik.

74. *Czigelka* Sáros megyében, jódtartalmú savanyúvízzel, mely évenkint 12,000 palaczkban szállíttatik.

75. *Dánfalva (Csík-)* Csík megyében, kénes forrásokkal.

76. *Dierova* Árva megyében, kénes savanyúvízzel.

77. *Disznópatak* Máramaros megyében, kénes savanyúvízzel.

78. *Dobrony (Kis-)* Bereg megyében, hideg savanyúvízzel, mely a hat káddal ellátott fürdőházban (Tölgyes) alkalmaztatik.

79. *Dolha* Máramaros megyében, sok vasas forrással.

80. *Dombhát* Besztercze-Naszód megyében. Gyógyhely, hideg savanyúvízzel, mely fürdésre használtatik, mire 15 kád és 2 tükör szolgál.

81. *Dorozsma* (Kis-Kún-) Csongrád megyében, égvényes vízzel, mely a 3 káddal ellátott fürdőházban gyógyczélokra alkalmaztatik.

82. *Dragomérfalva* Máramaros megyében, nehány savanyúvízforrással.

83. *Dubodiel* Trencsén megyében, vasas savanyúvízzel.

84. *Dubova* Sáros megyében, savanyúvízzel, mely állítólag jódot is tartalmaz és csekély mennyiségben küldetik szét.

85. *Dúlfalva* Máramaros megyében, ásványvízzel (feketeforrás), melynek alkatrészei ismeretlenek.

86. *Előpatak* Háromszék megyében. Igen látogatott gyógyhely, vasdús savanyúvíz-forrásokkal, melyek vize részint az ottani fürdőkben, melyek 20 káddal és 2 tükörrel birnak, használtatik, részint belhasználatra szétküldetik (200,000 palaczkkal).

87. *Eperjes* Sáros megyében, borvízzel (borkút).

88. *Erdő-Bénye* Zemplén megyében. Gyógyhely 36 káddal és timsós-gáliczos ásványvízzel.

89. *Esztergom* Esztergom megyében, gazdag földes ásványvízzel és kevés keserűvízzel.

90. *Feketehegy* Szepes megyében, melynek ismeretlen vegytartalmú ásványvize gyógyczélokra alkalmaztatik.

91. *Felsőbánya* Szatmár megyében, kénes ásványvízforrással (borkút).

92. *Fülek* Nógrád megyében, savanyúvízzel.

93. *Gánócz* Szepes megyében. A jól látogatott fürdőhely 25 C foknyi vasas savanyúvízzel bir, mely a 40 kádat tartalmazó fürdőépületben alkalmaztatik.

94. *Garbonácz* Szolnok-Doboka megyében. Kénes ásványvize 4 káddal biró fürdőházban használtatik.

95. *Gernyes* Máramaros megyében, iszapos ásványvízzel.

96. *Glood* Máramaros megyében, savanyúviz- és sóforrásokkal.

97. *Gnézda* Szepes megyében, kénes ásványvízzel, mely 12 kádat tartalmazó fürdőben alkalmaztatik.

98. *Goborfalva* Vasmegyében, savanyúvízzel.

99. *Göncz* Abauj megyében, kénes ásványvízzel.

100. *Gyöngyös* Heves megyében, timsós-vasas ásványvízzel, mely a 20 kádat tartalmazó gyógyintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

101. *Halas (Kis Kún-)* Pest megyében, széksós vízzel, mely egy, 11 kádat tartalmazó fürdőházban alkalmaztatik.

102. *Hanzlikfalva* Trencsén megyében, savanyúvízzel.

103. *Hanusfalva* Sáros megyében, vasas ásványvízzel.

104. *Harkány* Baranya megyében. Látogatott fürdőhely kénes hévvízzel, melynek használatára 20 kád, 24 kőfürdő és egy tükör rendelkezésre áll.

105. *Hársfalu* Bereg megyében. Vasas savanyúvíze 36 kádat tartalmazó fürdőházban használtatik.

106. *Hatolyka* Háromszék megyében, kénes ásványvízzel (fortyogó).

107. *Harslin* Sáros megyében, kénes savanyúvízzel.

108. *Herlány* (Ránk-Herlein) Abauj megyében, fürdőhely savanyúvízzel.

109. *Hjadel* Zólyom megyében, vasas savanyúvízzel.

110. *Hibbe* Liptó megyében, kénes vízzel.

111. *Hidegpatak (Felső-)* Máramaros megyében, vastartalmú ásványvízzel.

112. *Höflány (Nagy-)* Sopron megyében, kénes ásványvízzel.

113. *Holyatin(Ó-)* Máramarosmegyében, sósásványvizzel.

114. *Hóra* Liptó megyében, vasas ásványvízzel.

115. *Hosszúrét* Sáros megyében, vasas savanyúvízzel, mely évenkint 200,000 palaczkkal küldetik szét.

116. *Huszt* Máramaros megyében, különféle ásványvízforrással.

117. *Igmánd (Nagy-)* Komárom megyében, keserűvízzel, mely csekély mennyiségben szállittatik.

118. *Iványi* Bereg megyében, vasas ásványvízzel, mely 8 kádat tartalmazó fürdőházban használtatik.

119. *Iza* Máramaros megyében, kénes ásványvízzel.

120. *Izsép* Sáros megyében, vasas savanyúvízzel.

121. *Izsép (Magyar-)* Zemplén megyében, sós-timsós vízzel (sóskúti forrás).

122. *Jakabfalva (Kászon-)* Csik megyében, hideg savanyúvízzel, mely a 24 kádat tartalmazó fürdőben használtatik és évenkint 50000 palaczkban küldetik szét.

123. *Jaraba* Zólyom megyében, vasas savanyúvízzel.

124. *Jaszena* Zólyom megyében, vasas ásványvízzel.

125. *Jasztrabje* Trencsén megyében, vasas savanyúvízzel (Kraszna dolina).

126. *Jegenye* Kolos megyében, vasas forrásvízzel.

127. *Jelene* Gömör megyében, hideg savanyúvízzel.

128. *Jenőfalva* Csik megyében, kénes ásványvízzel.

129. *Jolsva* Gömör megyében, földes forrásvízzel, mely kis fürdő-épületben használtatik.

130. *Jood* Máramaros megyében, kénes ásványvízzel, mely a 3 káddal biró fürdőházban alkalmaztatik.

131. *Josza* Ung megyében, keserűvízzel.

132. *Kabalapatak* Máramaros megyében, vasas forrásvízzel.

133. *Kabolapolyána* Máramaros megyében, fürdőhely vasas savanyúvízzel, mely 16 kádat tartalmazó fürdőházban használtatik.

134. *Kács* Borsod megyében, földes forrásvízzel.

135. *Kakasfalva* Sáros megyében, vasas ásványvízzel.

136. *Kalán (Kis-)* Hunyad megyében földes ásványvízzel.

137. *Kálno* Nográd megyében, sósvízzel.

138. *Kalocsaláz* Máramaros megyében, vasas ásványvízzel.

139. *Kapronca* Sáros megyében, kénes vízzel.

140. *Karácsonfalva* Máramaros megyében, kénes ásványvízforrásokkal.

141. *Karczfalva (Csik-)* Csik megyében kénes vizekkel.

142. *Kászony (Mező-)* Bereg megyében, földes vízzel, mely fürdésre alkalmaztatik.

143. *Kaszopolyána* Máramaros megyében, vasas ásványvízzel.

144. *Kéked (Alsó-)* Abauj megyében, kénes ásványvízzel, mely a 31 káddal ellátott fürdőépületben használtatik.

145. *Kékkút* Zala megyében, vasas ásványvízzel.

146. *Kelcse* Zemplén megyében, savanyúvízzel.

147. *Kelecsény* Máramaros megyében, savanyúvízzel.

148. *Kéménd* Hunyad megyében, kénes ásványvízzel.

149. *Kereczke* Máramaros megyében, gyönge vasasvízzel.

150. *Kerekhegy* Máramaros megyében, konyhasós vízzel.

151. *Keresztúr (Nagy-)* Nográd megyében, sósvízzel.

152. *Keresztúr (Német-)* Sopron megyében, vasas savanyúvízzel.

153. *Kerő* Szolnok-Doboka megyében, kénes-sós ásványvízzel, mely 24 kádat tartalmazó fürdőépületben használtatik.

154. *Keszthely* (Hévvíz) Zala megyében, fürdőhely meleg vízzel, mely gyógyczélokra használtatik.

155. *Királyfalva* Kolos megyében, keserüvízzel.

156. *Királymező* Máramaros megyében, vasas ásványvízzel.

157. *Kisfalud (Gortva-)* Gömör megyében, vasas savanyú vízzel.

158. *Klastrom* Sopron megyében, vasas ásványvízzel.

159. *Klokocs* Zólyom megyében, vasas forrásvízzel.

160. *Kőhalom* Nagy-Küküllő megyében, kénes vízzel, mely 10 káddal ellátott fürdőépületben alkalmaztatik.

161. *Kökényes* Máramaros megyében, földes ásványvízzel.

162. *Kokova* Gömör megyében, két vasas savanyúvízforrással.

163. *Komlós* Abauj megyében, kénes vízzel.

164. *Konyár* Bihar megyében, sziksós vízzel (Sóstó), mely a 34 káddal biró fürdőházban gyógyczélokra alkalmaztatik.

165. *Konyha* Máramaros megyében két konyhasós forrás.

166. *Korytnicza* Liptó megyében. Látogatott gyógyhely savanyúvízzel, mely részint a 28 káddal biró fürdő-épületekben használtatik, részint vagy 60000 palaczkban szétküldetik.

167. *Korond* Udvarhely megyében, vasas ásványvízzel, mely a 4 kádból álló fürdőházban használtatik.

168. *Kosztolna* Trencsén megyében, földes ásványvízzel.

169. *Kovászna* Háromszék megyében, fürdőhely kénes ásványvízzel, mely az 50 kádat és 3 tükröt tartalmazó fürdőépületekben alkalmaztatik.

170. *Kövesliget* Máramaros megyében, savanyúvíz-forrásokkal.

171. *Középlak (Gyimes-)* Csik megyében, savanyúvízzel (Sötétpataki borvíz).

172. *Krácsfalu* Máramarosmegyében, kénes-sós ásványvízzel.

173. *Kricsfalva* Maramaros megyében, kénes savanyúvízzel.

174. *Krigh* Szepes megyében vasas ásványvízzel.

175. *Kubra (Nagy-)* Trencsén megyében, savanyúvízzel.

176. *Kusnicza* Máramaros megyében alkalikus vízzel.

177. *Lázárfalva (Csik-)* Csik megyében, kénes savanyúvízzel.

178. *Leibicz* Szepes megyében. Gyógyhely (leibiczi kénfürdő) kénes vízzel, mely a 25 kádat tartalmazó fürdőintézetben alkalmaztatik.

179. *Lengyel* Tolna megyében, ismeretlen természetü ásványvízzel, mely köszvény ellen használtatik.

180. *Lévárt* Gömör megyében, földes vízzel, mely egy látogatott kis fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

181. *Libetbánya* Zólyom megyében, alkalikus-konyhasós ásványvízzel.

182. *Lieszkócz* Zólyom megyében, vasas forrás vízzel.

183. *Lipcse* Máramaros megyében, savanyúvíz-forrásokkal.

184. *Lipcse (Német-)* Liptó megyében, kénes vizekkel, melyek közt egy gyógyczélokra használtatik.

185. *Lipcsepolyána* Máramaros megyében vasas ásványvízzel.

186. *Lipnik (Nagy-)* Szepes megyében, kénes vízzel.

187. *Lippa* Temes megyében, két vasas vizzel, melynek mindegyike külön-külön fürdőházban alkalmaztatik.

188. *Lőcse* Szepes megyében, kénes vízzel, mely egy 8 kádat tartalmazó fürdőépületben használtatik.

189. *Lonka* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

190. *Lövéte* Udvarhely megyében, különféle forrással, mely fürdésre alkalmaztatik.

191. *Lubló (Uj-)* Szepes megyében. Látogatott gyógyhely, melynek vasas savanyúvize részint helyben a 30 káddal ellátott fürdőházban alkalmaztatik, részint palaczkban (évenkint 20000 darab) szétküldetik.

192. *Lucsivna* Szepes megyében, melynek ismeretlen vegyalkatu vize gyógyczélokra használtatik.

193. *Lucski* Liptó megyében, vasas savanyúvízzel, mely kis gyógyfürdőben alkalmaztatik.

194. *Luhi* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

195. *Lukovo* Zólyom megyében vasas ásványvízzel.

196. *Luzsna* Liptó megyében, vastartalmú forrásvízzel.

197. *Mád* Zemplén megyében, kénes vízzel, mely 12 káddal biró fürdőintézetben használtatik

198. *Madaras (Csik-)* Csik megyében, kénes forrásokkal.

199. *Magyarad* Hont megyében, ásványvizekkel, melyek az ott levő kis fürdőben gyógyczélokra alkalmaztatnak.

200. *Majdánka* Máramaros megyében vastartalmú ásványvízzel.

201. *Málnapatak* Nográd megyében, vasas ásványvízzel, mely 6 kádat tartalmazó fürdőépületben használtatik (Brlosnó).

202. *Málnás* Háromszék megyében, fürdőhely melynek több és különféle természetü savanyúvízforrása van.

203. *Maluzsina* Liptó megyében, savanyúvízzel.

204. *Masztinecz* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel.

205. *Medved* Zólyom megyében, vasas forrásvízzel.

206. *Megyer (Békás-)* Pest megyében, tóvízzel.

207. *Mehádia* (Herkulesfürdő) Szörény megyében. Igen látogatott fürdőhely, egy kén nélküli és több kénes hévvízforrásokkal, melyek összesen 81 kőfürdőben és 7 tükörben használtatnak.

208. *Ménaság* Csik megyében, kénes ásványvíz-forrással (Vigaszó).

209. *Micsinye* Zólyom megyében, vasas ásványvízzel.

210. *Miklósfalva* Zólyom megyében vastartalmú forrásvízzel.

211. *Mikolapatak* Máramaros megyében, kénes ásványvízzel.

212. *Mojszin* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

213. *Mokra (Orosz-)* Máramaros megyében, vasas-földes ásványvízzel.

214. *Monyásza* (Mennyháza) Arad megyében, meleg vízzel, mely a kis fürdő intézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

215. *Mostenicz* Zólyom megyében, vastartalmú ásványvízzel (Kiszla).

216. *Nádpatak* Nagy-Küküllő megyében, jódtartalmú ásványvízzel, mely kis fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

217. *Nagybánya* Szatmár megyében, naphta-tartalmú ásványvízzel.

218. *Nagyvárad* Bihar megyében, meleg vízzel mely vagy egy mértföldnyi távolságban a várostól két külön községben fakad, hol a gyógyfürdők is léteznek s pedig Hájó községben a Szt.-László- vagyis Püspök-fürdő és Pecze-Szent-Mártonban a Felix-fürdő.

219. *Nándor* Hunyad megyében, kénes meleg forrással.

220. *Nánfalu* Máramaros megyében, kénes hideg ásványvízzel.

221. *Niklova* Sáros megyében, savanyú vízzel.

222. *Nimnicz* Trencsén megyében; kénes savanyúvízzel.

223. *Nereznicze* (Felső-) Máramaros megyében, kénessós ásványvízzel.

224. *Nyiregyháza* Szabolcs megyében, széksós vízzel (Sóstó), mely a 27 káddal és 2 kőfürdővel ellátott fürdőintézetben alkalmaztatik.

225. *Oblyászka* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

226. *Oláhfalu (Kápolnás-)* Udvarhely megyében, kénes savanyúvízzel, mely ivásra elszállíttatik és helyben egy tükörben fördésre is alkalmaztatik.

227. *Oláhfalu (Szentegyházas-)* Udvarhely megyében, vasas savanyúvizekkel, melyek részint szétküldetnek, részint helyben a 4 kádat és 2 tükröt tartalmazó fördőházban használtatnak.

228. *Olenya* Bereg megyében, savanyúvízzel, mely évenkint vagy 32000 palaczkban elküldetik.

229. *Orechó* Trencsén megyében, kénes ásványvízzel.

230. *Oroszvég* Bereg megyében, ismeretlen természetű

ásványvizekkel melyek egyike egy 10 káddal biró (Ujfürdő), másika egy 16 káddal biró (Zsarnyó) fürdőházban használtatik.

231. *Osgyán* Gömör megyében, savanyúvízzel.

232. *Ökörmező* Máramaros megyében, több savanyúvízforrással.

233. *Pálfalva* Gömör megyében, savanyúvízzel.

234. *Palicsi tó* Bács megyében, Szabadka város határában. Gyógyhely széksós vízzel, mely a 27 kádat tartalmazó fürdőépületben használtatik.

235. *Palota (Rákos-)* Pest megyében, hideg ásványvízzel.

236. *Pálvágás (Kappi-)* Sáros megyében, egy vasas és egy kénes ásványvíz-forrással.

237. *Parád* Heves megyében. Igen látogatott gyógyhely kénes, vasas és timsós-vasgáliczos forrásokkal, melyeknek vize külön-külön fürdőépületben gyógyczélokra alkalmaztatik, s ivásra nagyban szállíttatik.

238. *Patak* Liptó megyében, vasas ásványvízzel.

239. *Paulova* Bereg megyében, savanyúvízzel, mely évenkint vagy 10000 palaczkban szétküldetik.

240. *Pcsolina* Zemplén megyében, savanyúvízzel.

241. *Pecsenyéd* Sopron megyében, vastartalmú ásványvízzel, mely részint a 13 káddal biró fürdőépületben használtatik, részint ivásra vagy 100000 palaczkban elszállíttatik.

242. *Petrova* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

243. *Ploszkó* Bereg megyében, hideg savanyúvízzel.

244. *Polena* Bereg megyében, savanyú vízzel, melyévenkint vagy 60000 palaczkban szétküldetik.

245. *Polhora* Árva megyében, jód- és brom-tartalmú sós-vízzel, mely helyben 20 káddal biró fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

246. *Pongyelok* Gömör megyében, savanyúvízzel.

247. *Pordány (Lajta-)* Sopron megyében, kénes ásványvízzel, mely 2 káddal és 1 tükörrel biró két fürdőházban használtatik.

248. *Pöstyén* Nyitra megyében, kénes hévvízzel, mely a 41 kádat és 2 tükröt tartalmazó fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

249. *Pottornya* Liptó megyében, savanyúvízzel.

250. *Pozsony* Pozsony megyében, vasas vízzel (Nándor-forrás).

251. *Puczó* Árva megyében, kénes vízzel.

252. *Putnok* Gömör megyében, ismeretlen vegyalkatú ásványvízzel, mely helyben a 16 káddal biró fürdőépületben használtatik.

253. *Radoma* Sáros megyében, állítólag jód-tartalmú ásványvízzel.

254. *Rahó* Máramaros megyében, sok és különféle tartalmú ásványvízforrással.

255. *Rajecz* Trencsén megyében. Kis gyógyhely, földes savanyúvízzel, mely 3 tükörben használtatik.,

256. *Rákos (Csik-)* Csik megyében, két kénes forrásvízzel.

257. *Rákos (Felső-)* Udvarhely megyében, vastartalmú sós-vízzel.

258. *Ricska* Máramaros megyében, sós ásványvízzel.

259. *Rimabrezó* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel.

260. *Radna (Ó-)* Besztercze-Naszód megyében, sok vasas savanyúvíz-forrással.

261. *Rókamező* (Ravaszmező) Máramaros megyében, vasas ásványvízzel (Peregyil).

262. *Róna (Alsó-)* Máramaros megyében, sós-vízzel.

263. *Róna (Felső-)* Máramaros megyében kénes forrásvízzel.

264. *Rónaszék* Máramaros megyében, tömény sósvízzel, mely 3 kádat tartalmazó fürdőházban gyógyczélokra alkalmaztatik.

265. *Rozsnyó* Gömör megyében, vasas ásványvízzel, mely 16 kádat tartalmazó fürdőházban gyógyczélokra használtatik.

266. *Röcze (Nagy-)* Gömör megyében, vasas ásványvízzel, mely 5 káddal biró fürdőépületben alkalmaztatik.

267. *Roszucska* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

268. *Rózsahegy* Liptó megyében, vasas forrásvízzel.

269. *Rozsony-Mitticz* Trencsén megyében, vasas savanyúvízzel.

270. *Rudavecz* Máramaros megyében, savanyúvízzel.

271. *Rudnok* Abauj megyében, ismeretlen tartalmú forrás-vízzel, mely a 16 káddal biró fürdőházban használtatik.

272. *Ruzsbach (Felső-)* Szepes megyében, savanyúvízekkel, melyek helyben a 30 kádat tartalmazó fürdőépületben gyógyczélokra alkalmaztatnak.

273. *Ruszkirva* Máramaros megyében, savanyúvizekkel, melyeknek egyike a 4 káddal biró fürdőházban használtatik.

274. *Ruszpolyána* Máramaros megyében, több vastartalmú savanyúvíz-forrással.

275. *Sajó* Máramaros megyében, több vasas ásványvízforrással.

276. *Sándorfalva* Máramaros megyében, kénes forrásvízzel.

277. *Sármás (Kis-)* Kolos megyében, állítólag jódtartalmú ásványvízzel.

278. *Sáros (Kis-)* Sáros megyében, vasas savanyúvízzel, mely helyben a 12 káddal biró fürdőépületben alkalmaztatik.

279. *Sáros-Nagy-Patak* Zemplén megyében, állítólag kénes vízzel, mely kis fürdőintézetben (Nándorfürdő) használtatik.

280. *Scsavnik* Sáros megyében, kénes forrásvízzel, mely ott 4 kádas kis fürdőházban alkalmaztatik.

281. *Sebes (Alsó-)* Sáros megyében, sós-kénes ásványvízzel, mely a 16 káddal biró fürdőben használtatik.

282. *Sebes-kellemesi rét* Sáros megyében, fürdőhely vasas ásványvízzel, mely a 12 kádat tartalmazó fürdőépületben alkalmaztatik.

283. *Selmecz (Nagy-)* Liptó megyében, vasas forrásvízzel.

284. *Sid* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel.

285. *Siófok* Veszprém megyében, vastartalmú ásványvízzel, mely egy közös tükörben gyógyfürdőül alkalmaztatik.

286. *Sivabrada* Szepes megyében, fürdőhely savanyúvízzel, mely a 15 kádat tartalmazó fürdőépületben gyógyczélokra használtatik.

287. *Sófalva* Máramaros megyében, ásványvízzel és 8-kádas kis fürdőházzal.

288. *Sókút* Zemplén megyében, konyhasós vízzel.

289. *Somodi* Abauj megyében, ismeretlen alkatú ásványvízzel.

290. *Somos-Ujfalu* Sáros megyében, vasas forrásvízzel.

291. *Sóskút* Vas megyében vasas, savanyúvízzel, mely a 14 kádat és 8 tükröt tartalmazó fürdőépületben gyógyczélokra alkalmaztatik.

292. *Stubnya (Alsó-)* Turócz megyében. Gyógyhely keserűsós meleg vízzel, és kis fürdőintézettel.

293. *Svabócz* Szepes megyében, vasas ásványvízzel.

294. *Szalárd* Bihar megyében, vasas ásványvízzel, és fürdőintézettel mely 24 kádat tartalmaz.

295. *Szalatna (Nagy-)* Zólyom megyében, keserűvízzel.

296. *Száldobos* Udvarhely megyében, vasas forrásvízzel.

297. *Szántó* Abauj megyében, ismeretlen vegyalkatu ásványvízzel.

298. *Szántó* Hont megyében, savanyúvízzel, mely évenkint vagy 100000 palaczkban szállíttatik.

299. *Szaploncza* Máramaros megyében, savanyúvízzel, mely évenkint vagy 200000 palaczkban szétküldetik.

300. *Szeben (Kis-)* Sáros megyében, kénes vízzel és fürdőházzal, mely 16 kádat tartalmaz.

301. *Szék* Szolnok-Doboka megyében, sósvízzel, mely közös tükörfürdőben használtatik.

302. *Szék* Heves megyében, vasas ásványvízzel.

303. *Szelistye (Felső-)* Máramaros megyében, konyhasós ásványvizekkel.

304. *Szent-András* Szepes megyében, vasas savanyúvízzel, mely évenkint vagy 8000 palaczkban elszállíttatik.

305. *Szent-Domokos* Csik megyében, kénes savanyúvízzel.

306. *Szent-György (Oláh-)* Besztercze-Naszód megyében, savanyúvízzel mely részint elszállíttatik (vagy 150,000 palaczkkal), részint helyben a fürdő-intézetben alkalmaztatik, mely 21 kádat és 4 tükröt tartalmaz.

307. *Szent-György* Pozsony megyében, kénes ásványvíz-

zel, mely az ottani gyógyintézetben (Istvánfürdő) használtatik, mely 14 káddal bir.

308. *Szent-György (Sepsi-)* Háromszék megyében. Határában ásványvíz-források fakadnak és szénsavgáz fejlődik, melyek tükörfürdőben (lobogó) és gőzlőbarlangban gyógyczélokra alkalmaztatnak.

309. *Szent-Iván* Liptó megyében, kénes és vasas ásványvízforrásokkal.

310. *Szent-László (Bakony-Magyar-)* Veszprém megyében, kénes vasas ásványvízzel, mely 23 kádat tartalmazó fürdőházban gyógyczélokra használtatik.

311. *Szent-Márton (Csik-)* Csik megyében, részint vasas, részint kénes savanyúvíz-forrásokkal.

312. *Szent-Mihály (Csik-)* Csik megyében, savanyúvizekkel, melyek részint ivásra, részint fürdésre szolgálnak.

313. *Szent-Miklós (Csik-)* Csik megyében, kénes ásványvízzel.

314. *Szent-Tamás* Csik megyében, kénes savanyúvízzel.

315. *Szepsi* Abauj megyében, ismeretlen vegyalkatú ásványvízzel.

316. *Szereda (Csik-)* Csik megyében, kénes vízzel és fürdővel, mely 6 tükröt tartalmaz.

317. *Sziget* Máramaros megyében. Az idetartozó Hoszszúligeten kénes ásványvíz-forrás van.

318. *Szinevér* Máramaros megyében, két ásványvízforrással.

319. *Szinyák* Bereg megyében, kénes ásványvízzel, mely a 20 kádat tartalmazó fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

320. *Szinye-Lipócz* Sáros megyében. Gyógyhely földes savanyúvizekkel, melyek fürdésre és ivásra használtatnak.

321. *Szklenó* Bars megyében, meleg ásványvizekkel, melyek gyógyfürdésre alkalmaztatnak.

322. *Szlatina (Akna-)* Máramaros megyében, tömény sóvízzel, mely az 5 kádat tartalmazó fürdőházban gyógyczélra alkalmaztatik.

323. *Szlatina (Nagy-)* Ung megyében, vasas savanyúvízzel és 1 káddal ellátott fürdőházzal.

324. *Szlatvina* Szepes megyében, vasas savanyúvízzel, mely évenkint vagy 15000 palaczkban elszállíttatik.

325. *Szlécs (Felső-)* Liptó megyében, vasas ásványvízzel.

326. *Szliács* Zólyom megyében. Gyógyhely vasas savanyúvízzel, mely ivásra és fürdésre szolgál.

327. *Szmerdzsonka* Szepes megyében, gyógyhely, kénes savanyúvízzel és 24 kádat tartalmazó fürdőépülettel.

328. *Szobráncz* Ung megyében, Gyógyhely kénes ásványvízzel, mely részint elszállíttatik (2500 palaczkkal évenkint) részint a 35 kádat tartalmazó fürdőépületben használtatik.

329. *Szolocsina* Bereg megyében. A határában fakadó savanyúvíz (mint Luhi-víz) vagy 6000 palaczkban a kereskedésbe bocsáttatik.

330. *Szolyma* Máramaros megyében, savanyúvízzel.

331. *Szolyva* Bereg megyében, savanyúvízzel, mely évenkint vagy 400,000 palaczkban elszállíttatik.

332. *Szombatfalva* Udvarhely megyében. Az ide tartozó *Szejke* gyógyhely kénes savanyúvízzel bir, mely részint elszállíttatik (évenkint vagy 10,000 palaczkkkal) részint a 16 kádat tartalmazó fürdőépületben alkalmaztatik.

333. *Szováta* Maros-Torda megyében, sósvízzel.

334. *Sztankován* Liptó megyében, kénes ásványvízzel.

335. *Sztojkafalva* Szolnok-Doboka megyében. A határában levő *Sztojka* nevü gyógyhelynek konyhasós savanyúvize van, mely részint elszállíttatik (40,000 palaczkkal), részint a 24 kádat tartalmazó fürdőházban használtatik.

336. *Sztrezenicz* Trencsén megyében, kénes savanyúvízzel.

337. *Szucs (Alsó-)* Trencsén megyében, vasas ásványvízzel.

338. *Szucs (Felső-)* Trencsén megyében vastartalmú forrásvízzel.

339. *Szuha (Nagy-)* Gömör megyében, savanyúvízzel.

340. *Szulin (Palócsa-)* Sáros megyében, savanyúvízzel, mely évenkint vagy 240,000 palaczkban szétküldetik.

341. *Szurdok (Kápolnak-)* Szolnok-Doboka megyében, kénes ásványvízzel.

342. *Szútor* Gömör megyében, savanyúvízzel.

343. *Talaborfalva* Máramaros megyében, konyhasós forrásvízzel.

344. *Tar* Heves megyében, vasas ásványvízzel.

345. *Tarcsa* Vasmegyében, alkalikus savanyúvízzel, mely részint ivásra elküldetik (270,000 palaczkban), részint a 27 káddal ellátott helyi fürdőházban alkalmaztatik.

346. *Tarna (Nagy-)* Ugocsa megyében, vasas savanyúvízzel, mely a 8 káddal ellátott fürdőintézetben gyógyczélokra használtatik.

347. ! *Tátrafüred* Szepes megyében. Gyógyhely, hideg savanyúvizekkel, melyek belsőleg és külsőleg alkalmaztatnak.

348. *Técső* Máramaros megyében, sok ásványvízzel.

349. *Tenke* Bihar megyében, vasas savanyúvízzel és fürdőintézettel, mely 18 káddal bir.

350. *Teplicz* Szepes megyében, kénes ásványvízzel.

351. *Teplicz (Trencsén-)* Trencsén megyében. Látogatott gyógyhely, kénes meleg vízzel, mely a 10 káddal és 6 tükörrel biró fürdőintézetben alkalmaztatik.

352. *Tereselpatak* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

353. *Tiszolcz* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel.

354. *Töltszék* Sáros megyében, vasas és kénes ásványvízforrásokkal.

355. *Toporcz* Szepes megyében, vasas ásványvízzel.

356. *Torda* Torda-Aranyos megyében, sós vízzel, mely gyógyfürdőül szolgál.

357. *Tornalja* Gömör megyében, földes ásványvízzel, mely fürdésre használtatik.

358. *Toronya* Máramarosmegyében, alkalikus ásványvízzel.

359. *Tótfalu* Szepes megyében, kéness ásványvízzel.

360. *Tür* Alsó-Fehér megyében, keserűvízzel.

361. *Turvékonya* Szatmár megyében, savanyúvizekkel, melyek részint elküldetnek (20,000 palaczkban), részint a 8 káddal biró fürdőházban alkalmaztatnak.

362. *Tusnád (Csík-)* Csik megyében. A határában levő gyógyhely (Alvég) sok vasas savanyúvízforrással bir és vize belsőleg és külsőleg alkalmaztatik.

363. *Tyuska* Máramaros megyében, alkalikus-sós ásványvízzel.

364. *Udvarhely (Székely-)* Udvarhely megyében, sós ásványvízzel, és 12 káddal ellátott fürdőintézettel.

365. *Ugod* Veszprém megyében, vasas savanyúvízzel, mely a 20 káddal ellátott fürdőintézetben alkalmaztatik (Várkerti fürdő).

366. *Ujfalu (Avas-)* Szatmár megyében, savanyúvízforrásokkal.

367. *Ujváros (Avas-)* Szatmár megyében, kénes savanyúvízzel, mely évenkint vagy 40,000 palaczkban szétküldetik.

368. *Ungvár* Ung megyében, vasas ásványvízzel, mely 25 káddal biró fürdőházban alkalmaztatik.

369. *Úrmező* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel.

370. *Uzsok* Ung megyében, vasas ásványvízzel, mely 12 kádat tartalmazó fürdőépületben használtatik.

371. *Vácza (Alsó-)* Hunyad megyében, kénes meleg vízzel és 3 tükörrel ellátott fürdővel.

372. *Vajnafalva* Háromszék megyében, vasas ásványvízzel.

373. *Vámfalu (Avas-)* Szatmár megyében, kénes vízzel (Büdössár) és 8 káddal ellátott fürdőházzal.

374. *Váncsfalva* Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel (borkút).

375. *Várgede* Gömör megyében, vasas savanyúvízzel és kis fürdőintézettel.

376. *Varjúfalva* Sáros megyében, vasas ásványvízzel.

377. *Veczel* Hunyad megyében, savanyú vízzel.

378. *Végles* Zólyom megyében, kénes ásványvízzel (Medokis).

379. *Végles-Huta* Zólyom megyében, kénes vízzel (Drozdikova).

380. *Velejte* Zemplén megyében, savanyúvízzel. (Sóskút).

381. *Verebes* Csík megyében, vasas savanyúvízzel.

382. *Viborna* Szepes megyében, vasas ásványvízzel.

383. *Vidrovo* Zólyom megyében, vasas forrásvízzel.

384. *Vihnye* Bars megyében, vasas ásványvízzel, mely a helyben levő fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

385. *Visk* Máramaros megyében. A falu határában sok vasdús savanyúvíz van.

386. *Visk-Várhegy*, gyógyhely Máramaros megyében, vasas savanyúvízzel és 40 káddal biró fürdőintézettel.

387. *Vissó (Felső-)* Máramaros megyében. A község határában sok ásványvízforrás van, köztük a *Suliguli* forrás is, melynek vize palaczkban elszállíttatik és 3 kádas kis fürdőházban is alkalmaztatik.

388. *Vissó (Közép-)* Máramaros megyében, sok ásványvízforrással, és egyikének vize a 4 kádat tartalmazó kis fürdőben használtatik.

389. *Vizakna* Alsó-Fehér megyében, konyhasós vízzel, mely az 50 kádat tartalmazó fürdőintézetben gyógyczélokra alkalmaztatik.

390. *Vótsi* Bogdánhoz tartozó puszta Máramaros megyében, vasas savanyúvízforrásokkal.

391. *Vucskómező* Máramarosmegyében, konyhasós forrásvízzel.

392. *Zablát (Nagy-)* Trencsén megyében, ásványvízzel.

393. *Zaizon* Brassó megyében, jódtartalmú sósvízzel és fürdőépületekkel.

394. *Zálnok* Szilágy megyében, vasas ásványvízzel és 26 kádat tartalmazó fürdőépületekkel.

395. *Zánka* Zala megyében, vasas ásványvízzel (Vérkút), mely a 16 káddal biró fürdőházban használtatik.

396. *Zlatócz* Trencsén megyében, kénes vízzel.

397. *Zolna* Zólyom megyében, kénes forrásvízzel.

398. *Zólyom* Zólyom megyébeu, ásványvízforrásokkal. Egyiknek vize a 16 káddal és 10 kőfürdővel biró gyógyintézetben alkalmaztatik.

399. *Zólyom-Váralja* Zólyom megyében, kénes vízzel.

400. *Zovány* Szilágy megyében, timsós-vasgáliczos ás-

ványvízzel, mely a 16 kádat tartalmazó fürdőintézetben gyógyczélokra használtatik.

401. *Zsaluzsány (Fazekas-)* Gömör megyében, savanyúvízzel.

402. *Zsély* Nográd megyében, vasas-jódos ásványvízzel, mely a 7 káddal biró fürdőházban alkalmaztatik.

403. *Zsögöd* Csík megyében, kénes vízzel, mely kis fürdőházban használtatik.

Ezek tehát a helyek, melyekben, a hivatalos jelentések szerint, jelenleg ásványvizek találtatnak.

Ha itt a «hivatalos» szó alatt azt értjük, hogy az illető adatokat egyedül hivatalos közegek gyüjtötték, összeállították és közzétették, akkor e nézet nem téves; ha pedig e szót úgy értelmezzük, hogy a közlött adatok mind helyesek és minden kétely fölött alaposak, és hogy egyéb ásványvíz az országban nem fakad, akkor nagyon csalódtunk. Ha azon monographiákat figyelembe veszem, melyek bizonyos kis tájéknak ásványvizeit tárgyalják és ha azon magyarországi ásványvizekre visszaemlékszem, melyeknek forrásainál már voltam, akkor azon meggyőződésre jutok, hogy az 1874-dik évi hivatalos összeirás nagyon hiányos. Nem jelentéktelen ásványvizek, mint például a vastartalmú víz Bazinban, a kénes víz Duna-Almáson, a keserűvíz Tatán, a hévvíz Egerben, a meszes víz Oláh-Topliczán, stb., melyek gyógyczélokra is alkalmaztatnak, a hivatalos kimutatásban teljesen hiányzanak, mig pl. a tornaljai közönséges kútvíz, mely kis mosdó fürdőben alkalmaztatik, az ásványvizek sorába helyeztetett.

Jelen soraimmal nem akarok valakit vádolni, csak az illetőket, kik e hivatalos adatokat bármiféle czélra és alakban használni szándékoznak, óvatosságra figyelmeztetem.

Ha a meglehetős terjedelmes szakirodalmot átolvassuk, igen sok helységet találunk, hol állítólag ásványvíz van; hanem tapasztalásom alapján mondhatom, hogy az eddigelé felemlített lelhelyek közt sokan jelenleg ásványvízzel nem birnak, míg mások, melyek a lelhelyek közt még soha felsorolva nem voltak, ásványvíz-forrással birnak.

Hogy a szakirodalomban eddigelé fölemlített ásványvi-

zek elterjedéséről kis képet nyujthassak, a lelhelyeknek számát az új megyebeosztás szerint a következőben közlöm.

Az eddigi szakirodalmi adatok szerint egy vagy több ásványvíz-forrással bir:

22	helység	Abauj megyében.	55	helység	Maros-Torda m.
32	«	Alsó-Fehér m.	12	«	Moson m.
23	«	Arad m.	22	«	Nagy-Küküllő m.
6	«	Árva m.	49	«	Nógrád m.
1	«	Bács-Bodrog m.	34	«	Nyitra m.
13	«	Baranya m.	16	«	Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun m.
19	«	Bars m.			
23	«	Békés m.	11	«	Pozsony m.
55	«	Bereg m.	84	«	Sáros m.
11	«	Besztercze-Naszód m.	1	«	Somogy m.
34	«	Bihar m.	19	«	Sopron m.
18	«	Borsod m.	25	«	Szabolcs m.
3	«	Brassó m.	27	«	Szatmár m.
1	«	Csanád m.	13	«	Szeben m.
45	«	Csik m.	74	«	Szepes m.
4	«	Csongrád m.	17	«	Szilágy m.
4	«	Esztergom m.	62	«	Szolnok-Doboka m.
12	«	Fejér m.	4	«	Szörény m.
9	«	Fogaras m.	11	«	Temes m.
54	«	Gömör és Kishont m.	5	«	Tolna m.
5	«	Győr m.	15	«	Torda-Aranyos m.
3	«	Hajdu m.	5	«	Torna m.
33	«	Háromszék m.	10	«	Torontál m.
18	«	Heves m.	58	«	Trencsén m.
17	«	Hont m.	15	«	Turócz m.
25	«	Hunyad m.	47	«	Udvarhely m.
3	«	Jász-Nagy-Kun-Szolnok m.	7	»	Ugocsa m.
			27	«	Ung m.
26	«	Kis-Küküllő m.	20	«	Vas m.
43	«	Kolos m.	16	«	Veszprém m.
8	«	Komárom m.	23	«	Zala m.
1	«	Krassó m.	44	«	Zemplén m.
49	«	Liptó m.	44	«	Zólyom m.
119	«	Máramaros m.	44	«	Horvát-Tótországb.

E szerint a magyar korona országainak 1689 lelhelye vagyis községe van, hol ásványvíz fakad, mely szám azonban, mint már előbb említettem, határozottan még nincsen meg-

állapítva. A szám idővel talán csökkenni, de valószinűlég még nagyobbodni fog.

Az előadottakból láthatni, hogy száz év óta sem privát, sem hivatalos úton még nem sikerült a magyarországi lelhelyekről biztos tudomást szerezni.

E tekintetben a megyei tiszti főorvosok igen sokat tehetnek, kik a kellő helyismerettel is birnak és, ha épen maguk a lelhelyeket nem jól ismerik, legalább alkalmas egyénektől a megyében levő ásványvizek számáról és helyéről határozott tudomást könnyen szerezhetnek. Szándékom is ez ügyben a tiszti főorvosokhoz fordulni és a nyert eredményt a magyar tudományos Akadémiának annak idején előterjeszteni.

XVI.

BÁNSÁGI S HUNYADMEGYEI UTAZÁSOM 1874-ben.

SIMKOVICS LAJOS-tól.

(A III. osztály ülésén 1878. april 15. bemutatta Jurányi L.)

A) Az utazás indokai és czéljai.

Nevezetes jelenség, hogy a Mármarostól az orsovai Vaskapúig vonuló összes Kárpátok hegy- és völgyrendszerének flórája egyes vonásaiban Tauriának s illetőleg a Kaukazusnak flórájához hasonlít; nevezetes, hogy a magyar Alföld növényzete jellegére nézve déli Oroszország pusztáinak és sós területeinek növényzetéhez szít; valamint végre nevezetes az, hogy hazánk délkeleti felföldjeinek növényvilága, közvetlenül átmegy a Balkán félszigetnek s így a szerbországi és rumeliai hegységeknek növényvilágába.

E nevezetes jelenségek midőn általános magyarázatot lelnek hazánk földirati és klimatologiai viszonyaiban, egyszersmind különösen előmozdíttatnak a következő három körülmény által. Először is déli Kárpátjaink hegyláncolata a Krim hegységeivel és a Kaukazus hegyláncolatával ugyanazon egy emelkedési irányvonalba esik, — s ezért a nevezett hegységektől, valamint az alattok fekvő déloroszországi és az ezek folytatását képező ázsiai sivatagoktól, a növények elterjedését gátló jelentős akadályokkal elrekesztve nincsen. Egy további magyarázó körülmény abban rejlik, hogy alsó Dunánk, már hazánk legdélibb részeiben ama keletre tartó lefolyási irányt bír, melyet havas-alföldi széles medenczejében is megtart, sőt a melyet egész a Fekete-tengerig követ. E le-

folyási irány következtében már most út nyílik a Duna völgyének mentén Alföldünktől kezdve egész a Fekete-tengerig s az azt környező területekig; szabad út nyílik különösen a kelet és délkelet felől jövő légáramlatok előtt, melyek keletibb és délibb növények csiráit szállíthatják hozzánk magukkal, s lerakhatják azokat oly helyeken, a hol e csirák kedvező alkatú és fekvésű talajra jutva nálunk is meghonosodhatnak. Végül ugyancsak az alsó Duna keskeny s hasadékszerű völgyben folyván végig a Bánság és Szerbország között, nem képezhet keskeny völgyével oly akadályt a Balkán félsziget és hazánk szomszédos területei között, mely a növények közvetlen átterjedését innenre és túlra meg nem engedné.

Innen van tehát, hogy hazánk közép és keleti részeinek növényországa nagyban eltér Éjszak- és Nyugat-Európáétól, és hogy oly határozottan keleties, illetőleg délkeleties színezetű, miszerint hazánk e részei, délkeleti Európa florájának előcsarnokául tekintendők. És ez érdekes színezet viszont annak okozója, hogy a magyar Alföld, de különösen a délkeleti felföldek, úgy a hazai, mint külföldről hazánkban megforduló fűvészek előtt már jóideje a különös figyelem tárgyát képezték s e figyelmet még ma-nap is, — méltán kiérdemlik. Így Kitaibel Pál már 1800-ban leirta a Herkulesfürdők természeti vízonyait s följegyzé azok növényzetét; majd Rochel Antal tett 1815 és 1835-ben huzamos útazásokat a Bánságban s nevezetesen a bánsági havasokon, — kitünő művet irva azokról; azután Heuffel János telepedett meg 1829-ben mint physikus Lugoson, ki ez időtől fogva barátjaival az 1847-ben elhunyt oraviczai physikussal Wierzbizki Péterrel s a lugosi gyógyszerészszel Galliny Ferenczczel folyton kutatván a Bánság floráját, — sőt kutatásaiban a karánsebesi majd temesvári lelkész Grosseck, a ruszkabányai lelkész Vuchetich, a pancsovai erdész Wanner, a reschitzai erdőkerülő Weland, — és mások által is előmozdíttatván: megirhatta az 1858-ban, már halála után, napvilágot látott bánsági florát az «Enumeratio plant. Banatus»-t. — Nem kevessbé érdeklődtek a Bánság florája iránt s törekedtek azzal megösmerkedni a Bánságot 1835-ben beutazó Dorner József; az 1834-ben a Bánságban 1846. és 1850-ben pedig Erdélyben kutató Kotschy Károly; a Keletet

bejárt Koch Károly; előkelő maecenásunk Haynald Lajos érsek; a hazánkat 1852-ben meglátogató Grisebach Ágoston; az ötvenes évektől kezdve folyton kutató Janka Viktor; a belgrádi fűvész Pančič József; a perjámosi orvos Wolfner Vilmos, s a legujabb időben a Bánságban, és Hunyad megyében fűvészkedő Hazslinszky Frigyes eperjesi igazgató tanár s m. tud. akad. tag, valamint Borbás Vincze és Lojka Hugó budapesti tanárok.

Engem is hazánk délkeleti részeinek e különös figyelemreméltósága s délkeleties színezete ösztönzött legalább részben — bánsági s hunyadmegyei utazásaimra; és ezért különösen szerencsésnek éreztem magam, midőn czéljaim eléréséhez a m. tud. Akadémia kegyes jóindulatát és anyagi segélyezését kikérnem és megnyernem sikerült.

Vonzott engem e délkeleti vidékek fűvészeti tanulmányozására azon körülmény is, hogy azok számos endemikus növényfajjal dicsekesznek, és hogy talán épen ezért, valamint a már előbb kifejtett helyi körülményeiknél fogva is — a kutató fűvészeknek még mindig érdekes s új leletekre nyujtanak alkalmat, még pedig nagyobb mérvben mint a nyugoti vidékek. Európa nyugati országainak növényvilága ugyanis hosszabb idők során és számos kutató által át és áttanulmányoztatván, kevesebb ismeretlen és pallérozatlan anyagot nyujt a buvárnak; ellenben keleti Európa fűvészeti ösmerete még több tekintetben hézagos sőt helytelen is lévén, e feldolgozatlanságnál fogva nagyobb ösztönt szolgáltat a serény kutatásra, de egyszersmind nagyobb sikerrel fizet a buzgólkodásért.

A mi Kelet-Európára szól, az hazánk keleti és délkeleti floráját is megilleti egész a legujabb időkig; és így az én 1874-ik utazásaimnak is egyik főczélját a bejártam terület azon és oly növényeinek nyomozása képezte a melyekről ösmereteink nem voltak eléggé tisztázva s így kérdésesekké, kétesekké, sőt némelyek vitásokká is — váltak. Ugyancsak előttem lebegett a Bánságban utazók leleteiből levont azon sejtelem is, hogy hazánk növényzetének népességét sikerülhet még nehány s nevezetesen oly növénynyel szaporítani, melyek a szomszédos Szerbországból és Oláhországból hatá-

rainkhoz közelről ösmeretesek, — eddig azonban nálunk még nem találtattak. E feltevésem igazolva is lett, mert a hazánkban 1874-iki utaimban föllelt *Psilurus aristatus* [*L.*]; *Melica nebrodensis Guss*; *Mulgedium sonchifolium Viset Panč*; *Jasione Heldreichii Boiss.* stb. növények — mind oly fajokat képviselnek, melyek eddig Magyarországból ösmeretlenek és hazánkhoz legközelebbről csak a szomszéd Szerországból, illetőleg Oláhországból voltak ösmeretesek.

A bánsági és hunyadmegyei havasokat tartva szem előtt, érdekesnek látszott nekem azon szándékom is, hogy e hegységekről, melyek oly szorosan függnek össze egymással, miként vajmi nehéz közöttük a biztos határt megvonni; — összefüggő floristikai képet szerezzek magamnak; ebből kifolyólag pedig növényzetüket kapcsolatba hozva, a florájok közötti hasonlatosságot, illetőleg különbséget feltüntethessem. E czélom elérése végett az excursiók is úgy rendeztettek, hogy a magas hegységek közül két csoport bánsági s ugyanannyi csoport hunyadmegyei havas essék vizsgálódásom körébe.

Végül midőn e soraim összeállításához fogtam, melyeket mint az 1874-ik évben eszközölt fűvészi utazásaimról szóló jelentést van szerencsém a Tek. Akadémia becses figyelmébe ajánlani, — előttem állott azon feladat is, hogy azon szétszórt adatokat, a melyek ujabban a Bánságról megjelentek, a mennyiben azok saját észleleteim tárgyát is képezték, — összefoglalva bemutassam.

B) A bejárt terület körrajza.

Hogy az imént kifejtett czéljaimat elérhessem; a Bánság növényzetéről lehetőleg teljes képet szerezhessek; az érdekes és a kétes növények lelhelyeit fölkeressem: e végből gondosan ki kellett szemelnem a meglátogatandó helyeket, minthogy oly nagy terület teljes átkutatására, minő a Bánság és Hunyadmegye, igen csekély idővel rendelkeztem. Különösen oda igyekeztem, hogy a bánsági hegységek nyugati szélét s az ott elterülő homoktengert; továbbá hazánk határát Szerország és Oláhország mentén; és végül a Kárpátok leg-

délibb, de egyszersmind legtömegesebb és legzordabb havasait vonjam vizsgálódásom körébe. Öt fűvésző utat tettem: u. m. február, april, május, junius és julius-augusztusban egyet-egyet.

Első fűvészi utamat, mely főkép mohok gyüjtésére volt szánva s csak egy kirándulásból állott, február 28-án intéztem Versetzre Borbás Vincze úr társaságában.

Versetznél a bánsági Érczhegységnek legnyugatibb nyulványai végződnek hirtelenül, — és e hegyvégződések lábainál elénk tárul a bánsági síkság.

A versetzi hegyek a várostól K. É. K féle húzódnak; aljukon szőlőkertek terülnek el, míg magasukban nagyobbára kopaszok, gyepesek; gyepjükből csak egy-egy kiálló szikla szürkéllik ki; és tetőik fölött igen erős legáramlatok vonulnak el. Kőzetük gneisz, melyet a Várhegy éjszaki lejtőin több helyen fejtenek, és többi közt a város kikövezésére is ezt fordítják. E hegyek közül a Kálvária dombot s az ennek háta fölött emelkedő Várhegyet és környékét jártam össze, úgy ezen kirándulás, mint a következők alkalmával. A Várhegy mögött már megkezdődnek az erdők és éjszak kelet felé hovatovább gyarapodnak; ez erdőknek én csak csekély részét jártam be.

Második utam már nem egy napra szorítkozott mint az első kirándulás, hanem april 1-től ugyanazon hó 14-ik napjáig; harmadik utam pedig május 18-tól június 1-ig terjedt ki. Ez utak alatt májusban, Versetzen kivül, a bánsági hegységek nyugoti szélén, Duplai és Grebenácz falvak környékét is fölkerestem, a melyhez a Versetztől délre eső Jassenova falutól s illetőleg vasúti állomástól jutottam el, nyugoti irányban haladva. Duplai falu mellett alkalmam nyílt a Karas folyó mentén botanizálnom, és partjain — melyeket majd buja kaszálók, majd szántóföldek, majd pedig sajátságos levelű *Populus canescens*-sekkel benőtt homokbuczkák kisérnek, — a *Carex banatica Heuff*-t gyűjtenem. Grebenácznál, mely a Karason túl, annak jobb oldalán s Duplaitól délre fekszik, a negyed korból való azon nagyszerű homoktengerrel ösmerkedtem meg, mely Alibunártól kezdve délre a Duna folyásáig, Mramoraktól kezdve pedig keletre a Karasig; sőt azon túlig is kiterjed; és a mely rendkívül sze-

szélyes, de egyszersmind nagyszerű homokbuczkáival hullámzik fel s alá.

Utam Grebenácztól éjszaknyugatnak vezetett a hullámos felületű homoktengeren át, mely helyenkint s főkép megállapodottabb buczkáin, *Juniperus communissal Rhamnus tinctoriával, Pinus Laricio*-val. *Populus*-okkal s még nehány más kisebb nagyobb cserjével és fával van benőve, s ép ezért az ő szétszórt és különös fa- meg cserje-csoportjai által, festői képet varázsol elénk. E homoktenger pusztáinak megannyi külön neve van; azok, melyeken én áthaladtam, a falutól számítva következő sorrendben jöttek egymásután: Jagod és Gyaloposkat, melyeknek homokjában a *Triticum intermedium Host* és a *Centaurea Jankeana Simk.* terem; azután Prislop, La kot larzs és Unja mare következnek, mely utóbbin a *Hypericum elegans Steph.* tenyészik; végre a Kapun korny [Somfej] következik, mely leghatalmasabb buczkákkal bír és leggazdagabb növényzetű: itt jövén elő a *Thesium elegans Rochel, Allium flavescens Bess, Linum pannonicum Kern, Tragopogon floccosus W. K., Orobanche Ehinopis Panč., Peucedanum arenarium W. K. Festuca vaginata W. K.*, — s egyáltalán a futó homokat jellemző növények.

Grebenáczról Jassenovára tértem vissza s onnan Baziásra indultam, hol épen a vaspálya indóházánál kezdtem meg a fűvészést. Baziásnál ugyanis a Lokva hegység dombjai egész a Dunáig nyomulnak elő oly annyira hogy alig jut egy kis tér köztük s a nagy folyam közt, az itt végződő vaspálya indóházának. Baziás hegyeinek déli fekvésű hegylejtői és völgyei hirtelen esésűek, nagyobbára cserjések s csak helyenkint gyepesek; kőzetük csillámpalából áll és főkép ott tárul fel előttünk, hol a közlekedési utak czélszerűségeért mint például a pályaháznál is — a hegyek oldalai merőlegesen levágattak. Én e hegyeket a Duna mentén keleti irányban jártam be majdnem Divics faluig, illetőleg azon pontig, hol a gömbölyded dombok a Duna partjától hátrább kezdenek húzódni s egy keskeny partszegélynek engednek tért, mely innen egész Coronini faluig, kiséri a folyam medrét.

Ezután hajóra szálltam Baziásnál s a Dunán egész Drenkova kikötő helyig hajóztam le, úgy aprilisi mint májusi

u'amban, csupán negyedik, az az június 24-től ugyanazon hó 30-ig terjedő és Grebenácz homokját is útba ejtő excursióm-ban szállottam ki előbb s nevezetesen Ó-Moldvánálazon ez él-ből: hogy Új-Moldvánál, valamint a közte és Drenkova között fekvő Dunapart mentén, tegyek észleleteket a Kraku-Almás hegység ágazatain.

Új-Moldvánál csak a legközelebbi dombokat és a Bosznyácska patak alsó szakaszát néztem meg, és miután megtaláltam a *Rochel Trifolium procerumját*, mely excursióm czélját képezte itt; sőt nehány más érdekes növényt is szedtem, — minők az *Anchusa ochroleuca M. B.*, *Silene livida Willd*; *Sagina dichotoma Heuff.*, *Vicia lutea L.*, — siettem Coronini falu felé, hol a Kraku-Almás hegység a Divicstől idáig terjedő lapályt beszünteti, mivel hegyei egész a Duna medréig nyúlnak ki. Coroninitől fogva a szerbországi oldalon is a Dunáig tolakodnak a hegyek s ezért összeszorúl a folyam medre, festői képet tárva elénk, sőt meglepőt is ama nagy szírt felmeredésénél, melyet Babagaj- vagyis Papagáj- szírtnek neveznek, s a mely a folyam vizének közepéből merészen emelkedik ki. Már a Babagáj szirtnél, de még inkább utána a völgyszorost kisérő hegyoldalak sziklásak, és lábaiknál a völgy talpán a Széchenyi- műút vezet tovább hazánkban. E sziklás meredek lejtők egyik legelsejében vagy 4, szűknyílású és különböző magasságban elszórt barlang látható; ez a sziklás és nedves lejtő az, melyet Gaura-ko-muska-nak neveznek s a melylyel szemben a szerb oldalon a golubácsi várrom fekszik. A Gaura-ko-muská-nak *Asplenium lepidum Presl*-től zöldelő nedves mészszikláin túl hosszan tart még a völgyszoros, azután Gornja és Lyubkova Dolnja patakjainak a Duna hullámaiba való vegyülésénél kiszélesedik a völgy talpa; míg nem a Nagy-Sztenka mészsziklái ismét erősen össze nem szorítják.

A Sedum Sartorianum Boiss, Leontodon asperum W. K., Onobrychis alba W. K., Astragalus Rochelianus Heuff., Dianthusok, és Delphinium hybridum Willd. növényekkel ékeskedő Nagy-Sztenka mészsziklái után a berzászkai medencze következik, melynek keleti szélén fekszik a Duna partján Drenkova.

Drenkovától Sviniczáig majdnem mindenütt keskeny a partszegély s részint erdős lejtők által határoltatik, melyek

erdejében *Juglans regia L.*, *Corylus Colurna L.*, *Celtis australis L.*, és *Carpinus duinensis Scop.* lombjaira ösmerünk és *Erysimum cuspidatum* [*M. B.*]-ra, meg érdekes *Galiumokra* bukkanunk, minők a *Galium scabrum* [*Gris.*], *Galium ochroleucum Kit.*, és *Galium purpureum L.*; részint szakgatott és meredező sziklafalak által képeztetik, a melyeknél és a melyeken *Sedum anopetalum DC.*, *Rhamus saxatilis L.*, *Cerastium Banaticum Heuff.*, *Dianthus petraeus W. Kit.*, *Jurinea macrocalathia C. Koch.*, *Ferula Heuffelii Gris.*, *Euphorbia Myrsinites L.* és *Astragatus Rochelianus Heuff.* gyönyörködtetik a szemlélődő fűvészt. A Drenkova és Svinica közötti útban találjuk a hatalmas törzsű *Corylus Colurna L.*-iről nevezetes Syrina patak torkolatát, ezután a Djebura hegy jön előtérbe az ő sziklás mészköves lejtőivel, melyek közül leginpozánsabb a Piatra Lunga nevű sziklafal; még tovább a kettős Treskovácz hegy következik; s végül egész Svinicza közelében a szerbországi Greben hegygyel szemközt találjuk a Márványsziklákat, melyeket helyi szükségletre fejteni is szoktak.

Sviniczát délkelet felől szőlős kertek, éjszaknyugat felől sovány lőszdombok környezik, melyeknek kopasz földjén mély árkokat vájtak az esővíz árjai és seregesen nő a *Cytisus Heuffelii Wierzb.*, meg az *Alyssum edentulum W. K.* — Odább éjszakra mészkő üti ki magát a Márványsziklláktól kezdve, melyen a *Haplophyllum suaveolens* [DC.], *Ajuga Laxmanni* (L.) és *Crucianella oxyloba Janka* tenyésznek; majd száraz porphyrdombok emelkednek, melyek szikár kövecses déli oldalán oly seregesen lép fel a *Cynosurus echinatus L.* sok holdnyi terűletet ellepve, hogy szántszándékos mívelés mellett semmőhetne tömegesebben. Az éjszakabbra fekvő porphyrdombokat árnyékos erdők fedik, helyenkint tisztásokat hagyva magok közt, melyek szélein a *Verbascum glabratum Friv.* és *Tanacetum macrophyllum* [*W. K.*] tenyésznek; s ez erdős dombok zöldje közül egyszerre ím előtűnik a fehéres rhyolithból álló s porladozó kövű Nagy-Treskovàcz, melynek délkeleti oldala majdnem meredek sziklafalakkal dűl alá az alatta szivárgó vízér mély árkába. A Treskovácz két kúpból áll. A nyugati kúp jóval alacsonyabb — s ezért kis Treskovácznak is hívják — erdősebb és menedékesen ereszkedik le a Duna

felé; a keleti kúp jóval nagyobb és meredekebb, széles, erdős hegyhátakkal vétetik körül, minő különösen a nálánál magasabb és folytatását képező Csoka-Csenyívra erdős hegyhát, és szakgatott szirtes tetővel mered az égnek. Ez utóbbi a Nagy-Treskovácz, mely Janka Viktor úr szerencsés kutatásai óta a legnevezetesebb hegygyé vált az egész dunai vonalon a Bánságságban. Itt, e rhyolith-hegy sziklás tetején terem a *Hieracium Jankae Ücht.*, mely növénynek más lelhelye eddig nem ösmeretes; itt díszlik a *Jasione Jankae Neilr.*, a *Sempervivum Zelebori Schott.*, a *Centaurea triniaefolia Heuff.*, a *Valerianella turgida Stev.*, a *Sorbus Graeca Lodd.*, — megannyi, hazánkra nézve nevezetes és ritka növények. Nemcsak teteje, hanem törmelékes alja is érdekes növényeket táplál, — itt teremvén a *Hieracium piloselloides Vill.*, a *Triticum Panormitanum Bert.*, a *Vicia truncatula M. B.*, az *Achillea compacta Willd.* és odább nyugatra a kis Treskovácz felé a *Crucianella oxyloba Janka.* (Utóbbi egész seregesen.)

Ha a Treskováczot elhagyjuk és Sviniczára visszatérve onnan délfelé indúlunk, ismét megannyi érdekes növénynyel találkozunk. A Sviniczától délre fekvő dombok nagyobbára szőlőtőkékkel vannak ugyan beültetve, de a szőlők közt míveletlen parlagok vannak és a Prislop dombtól kezdve, mely a szőlős dombokon túl emelkedik, nem is mívelnek már szőlőt. A Prislop-dombon — mely mészkőből áll és a melynek úgy cserjés teteje mint lejtői kövecsesek — valamint a szőlők közti parlagokon és utakon is, már kora tavaszszal ott díszlenek a *Crocus Moesiacus* ezrei, narancssárga virágaikkal életet lehelve a még zöldjüket ki nem hajtó dombokra. Majd májusban és júniusban ugyanitt díszlenek a *Convolvulus tenuissimus Fl. gr.*, az *Echinops Banaticus Heuff.*, *Acanthus longifolius Host.*, *Avena compressa Heuff.*. *Erianthus strictus Host.*, *Hypericum Rochelii Gris.*, *Polygala supina Schreb.*, *Salvia nemorosa L.*, valamint a Svinicza mellett egyáltalán elterjedt *Lagoseris bifida (Vis)*, *Nasturtium Pyrenaicum L.* *Achillea crithmifolia W. K.*, *Stachys Bamosissima Rochl.* és *Alyssum edentulum W. K.* A Prisloptól egy darabig még délre nyomulnak a Szretinye hegység dombjai, le egész a Trikule nevü őrtorony romjáig; azután hirtelen beszüntetve délfelé

való előnyomulásukat, mely e hegység kezdetétől, Berzászkától kezdve folyton tart, — visszahúzódnak éjszak-kelet felé; minek folytán a Duna folyása is ez irányban haladhat. A Trikule őrtoronynál fekvő trikulei dombok alján terem a *Symphytum Ottomanum Friv* vízerek mentén, s ugyancsak itt de fenn a legkiválóbb dombon, melynek kúpja homokkőből áll s sziklás és kövecses, — nő a *Jasione Heldreichii Boiss.*, az *Anthemis montana L.*, az *Alsine frutescens* [*Kit.*], a *Psilurus aristata* [*L.*] ezrivel és a *Pinus Laricio Poir*, mely utóbbi a tető fölött kis ritkás erdőt képez. Éjszak felé a trikulei domboktól és a Prisloptól erdők övébe érünk és a Kukujevo hegyhez jutunk, melynek magas tetejéről messze terjedő kilátás nyílik előttünk a Szretinye hegység kúpjai és hegyhátai fölött.

Erdős hegylejtőket találunk a Duna mentén is, ha a Trikule őrtoronytól éjszak keletre folytatjuk utunkat, mely csakhamar a Jutz nevű folyam-zuhataghoz ér, majd Tissovicába s még odább Plavischevitza faluba vezet. Plavischevitzánál alúl a Duna völgyének talpa egy pillanatra kissé elszélesedik s azután hirtelen összeszoríttatik mind a két párt felől olyannyira, hogy még a folyam medre is tetemesen megkeskenyedik. A szerbparti sziklafalakkal szemközt a Csukar hegy emelkedik itt a magyar parton, meredek, sőt majdnem áthajló sziklafalaival, és alkotja a Kazán völgyét, e természetes szépségeiről és növényzetéről egyaránt nevezetes völgyszorúlatot. A mészkőből álló sziklahegynek már előnyulványán ott díszlenek a *Coronilla emeroides Boiss* cserjéi s a *Torilis microcarpa Bess.* ezrei. Majd az első sziklafal következik, melynek lábánál a *Fumaria Reuteri Boiss* és *Lamium inflatum Heuff.* húzódik meg, míg fenn a sziklafal réseiben *Sesleria filifolia Hoppe* és *Campanula crassipes Heuff.* gyepjei zöldellenek, és *Seseli rigidum W. K.*, meg *Dianthus Banaticus Heuff.* szárai virítanak. Következik aztán a Gaura Turkuluj barlang, — torkában a *Parietaria Lusitanica var. Chersonensis Szor. et Lang*-gal, és nyílása előtt a *Ferula Heuffeliivel.* Odébb magas, rovátkos mészkőfalak emelkednek, párkányaikon a *Tulipa Billetiana Jord.* és *Fritillaria tenella M. B.*-nal. Alattuk és utánuk törmelékfolyások és törmelékmezők terűlnek el a *Lunaria biennis Mönch.*, *Linaria littoralis Bernh.*, *Piptatherum holciforme*

[*M. B.*] és *Triticum Panormitanum Parl.*-val. Azután a szeszélyes sziklás medrű Ponyikova patak tűnik elénk, melynek vize — ha ugyan a nyári hőség ki nem szárítá, — a Csukar hegy háta mögűl jöve tör át a hegy tömegén keresztűl, hogy így a legrövidebb úton érhessen a Dunába. Végre a történelmileg is nevezetes Veterani barlanghoz érünk.

Az említett növényeken kivül a Kazánvölgy szirtjei még különösen *Orgonafákkal* és *Tiszafákkal* vannak benépesítve; és minthogy úgy a magyar mint a szerb parton magasra merednek fel e szirtek, a Duna vizének moraját s az emberi hangot nem csak felfogják, de vissza is verik kellemes zengést létesítve.

Dubova falunál a magyar oldalon magszakad és katlanszerűen kiszélesedik a Kazán völgyszorúlata. Itt a völgy talpát berkes és nedves kaszálók foglalják el. Dubova falutól egyszersmind egy más úton is viszza kerülhetünk Plavischevitzára, azon az úton, mely hajdan közlekedési út volt, és a Csukarhegy háta mögött egy hágón vezet keresztűl. Erről a hágóról a Csukarhegyre is felkapaszkodhatunk és pedig nem hiába, mert a Csukarhegy erdejében számos *Acer commutatum Presl*, sőt egyes *Acer Marsicum Guss.* törzseire is akadunk, s azonkívül az erdő talaját *Carex brevicollis DC.* gyepjeivel fogjuk borítva látni.

A dubovai völgykatlanon túl a Kazán alsó szakasza következik, mely az Ogradina falunál a Dunába szakadó ogradinai patakig tart. E patak töménytelen csorvát szállít a Duna felé, és e csorvával fedett területeken ott díszlik a *Sedum rubens L.* és a *Silene trinervia Seb. et Maur.*, melyet Heuffel újnak tartván, Galliny barátja tiszteletére, *Silene Gallinyi*-nek nevezett.

Ogradinától fogva a Duna völgye Orsováig nem szorúl többé össze, sőt Orsovánál a Cserna torkolatánál szélesre tágul. Orsova lőszdombok alatt fekszik, melyekről mély vízmosta árkokban helyenkint egy-egy vízér szivárog alá, keresztűl hatolva a városon is; és ugyancsak lőszszel van borítva az Oláhország felé határt képező hegyünknek az Allionnak alja is. Az Allion keleti lábát a Cernovac patak mossa, melyen ha átlépünk, Oláhország földjére léptünk s legott egy csekély

faluba, Vercserovába jutunk, mely fölött szintén lőszszel borított csekély dombok emelkednek. A mint innen tovább haladunk a Duna mentén a legközelebbi falu Guravoja felé, mészkősziklákból, majd csillámpalából álló hegyfalak állanak elénk, melyek a szemközt fekvő szerbországi hegyfalakkal ismét összeszorítják a Duna medrét, a hírneves Vaskapu-szorost létesítve.

Az orsovai dombokon és méginkább az Allion-hegy lábánál érdekes növényzettel találkozunk, nevezetesen itt terem a *Verbascum Banaticum Schrad.*, a *Milium vernale M. B.*, *Centaurea Iberica Trev.*, *Cardamine Graeca L.*, *Triticum villosum* [L.], *Cytisus albus Hayn.* és *Scabiosa Ucranica L.* — A *Psilurus aristata* [L.] is újra feltünik itt és átterjed a Cernovac pataknak oláhországi dombjaira is. Oláhországban a vaskapui hegyeken még érdekesebb növényzetre akadunk. Itt terem a *Cephalorrhynchus glandulosus Boiss. β) catarractarum Simk.*, a *Saponaria glutinosa M. B.*, a *Scutellaria albida L.*, a *Prangos ferulacea*, [*L.*], *Milium vernale M., B.*, *Iris Reichenbachii Heuff.*, *Ferula Heuffelii Gris.*, *Verbascum pannosum Vis. et Panc.*, *Thesium elegans Roch. Jasione Jankae Neilr.*, és még számos más Tauriát illetőleg, a Balkánfélszigetet jellemző növény.

A Baziástól a Vaskapuig tartó dunai völgyszoros mentén, az eddig említett helyeken kívül, csupán Berzászka mellett, illetőleg a berzászkai patak völgyében tettem még egy excursiót, utolsó azaz 5-ik útam alkalmával, melyre júl. 21-én indúltam el. Berzászka pataka azért érdekelt különösen, mert az a Duna völgyszorosába nyíló patakjaink között a leghosszabb s azonkívül ez választja el egymástól a tőle nyugatra eső Kraku Almás és a keletre terjedőSzretinye hegységet.

E helyeken kivül a Duna völgyében egyebütt nem füvészkedtem, hanem Orsovától éjszaknak fordúlva, útamat a Cserna völgyén fölfelé a Hercules fürdőnek vettem.

A Cserna völgye Schupanek falunál már elkeskenyedik, az éjszakabbra fekvő Topletz falunál pedig a Jorgován-hegy sziklái által egészen összeszoríttatik. A topleczi csárdánál, hol az Orsova és Herkules fürdő közötti távolság felét elérjük, vége szakad a sziklás hegyeknek s eltünnek előlünk az azok szikláin gyökerező *Seseli regidum W. K.* és *Calamintha Pulegium*

Roch.; helyettök lejtös hegyekkel szegélyzett kies völgy nyílik előttünk, melyen *Sorbus domestica L.*-ből, valamint hatalmas *Nyárfákból* álló fasorok közt visz az országút egyenesen éjszaknak egész azon pontig, hol a Bela-Reka patak beleömlik a Csernába. Itt a Cserna völgye jobbra kanyarodik s Pecseneska faluhoz vezet, mely falun túl a Cserna völgye ismét éjszaknak tart, de annál inkább szűkül, minél közelebb érünk a Herkules fürdőhöz.

Pecseneska falut elhagyva, jobb felől vagyis keletre sziklafalakat pillantunk meg, s mindjárt az első sziklafalakban egy szakadásszerű szük völgy ötlik szemünkbe. Ez a Próláz völgytorok, mely szakadásos roppant sziklafalak közt tátong és a mely sziklás medrével míg egyrészt a Domugledre, a Herkules fürdők e legmagasabb hegyére visz fel, másrészt egyik éjszakról jövő mellék szakadása által a Domugled keleti lejtőjén levő Peschcsira barlanghoz is útúl kinálkozik. A Proláz völgytorok nyilását elhagyva, útunk magasra meredő s borzasztóan szép látványt nyujtó sziklafalak közt vezet a Herkules fürdőkig, melyek ismét nemcsak természeti szépségeikért és ásványos meleg vizökért, hanem füvészeti szempontból is igen nevezetesek levén, hosszabb megállapodást kívánnak.

Közvetlen a Herkules fürdőknél a zúgó Cserna jobb partján a Csorics hegy emelkedik s ettől délre a Coronini magaslat. Ezeknek, de különösen a Csoricsnak alján találjuk füves helyeken a *Sison Ammomum L.*-t, az *Orobus variegatus Ten*-t, az *Alyssum edentulum W. K.*-t, a *Lathyrus Hallersteinii Baumg*-t, *a Syrenia cuspidata* M. B.-t, a *Tanacetum macrophyllum* [*W. K.*]-t, ugyancsak a Csorics hegy alján mészsziklákon *az Edrajanthus Kitaibelii. DC.*-t, a *Silene Saxifraga L.*-t, a *Fritillaria tenella* M. B.-t a *Saxifraga Rocheliana Sternb*-t. — Feljebb a Csoricson az *Aristolochia pallida* L., az *Asparagus tenuifolius Lam.*, az *Athamantha Mathioli Wulf.*, a *Sesleria rigida Heuff.* az *Erysimum Rhaeticum DC.*, a *Vesicaria Graeca Reut.*, és a *Leontodon asperum W. K.*, díszlenek. A Csorics éjszaki lejtőit egész a Klepenyák nevü vízérig árnyékos gneiszszirtek alkotják, melyeken melegebb tájakat kedvelő mohokat találunk, minők a *Leptodon Smithii (Dicks.)* s a *Pterogonium gracile [L.]*

A Cserna balpartján is gneisz és mészkő váltakoznak. Közvetlen a fürdő fölött a Suski-Dumuglednek, egy törmelék folyásokkal biró horpadása és szakadása van; az úgynevezett Cornyet-Zsereleu. Ennek alján árnyékos sziklákon lapúl meg az *Arabis procurrens W. K.*, s a *Moehringia pendula [W. K]*; a törmelékes erdős helyeken pedig *Euphorbia Mehadiensis Kit., Cytisus ciliatus Wahl., Cytisus elongatus W. K., Cytisus hirsutus Scop., Campanula Grosseckii Heuff.* és *Asperula ciliata Roch.*-t szedhetünk.

A Domugledre a mesterséges út a Cornyet-Zselereu fölött visz el, egy helyen épen a szakadás párkányát képező érdekes növényzetű sziklákon, melyeket minthogy rajtok egy kereszt van megerősítve a Kereszt szikláinak neveznek. A Kereszttől szük völgytorokba jutunk, a Zselereuba, mely egy tágulás után, átmegy a Chotospan nevű völgytorokba. A Zselereu és Chotospanon keresztül két hegyi rétre jutunk. Az egyik a Styubé rétje, a másik az ettől valamivel feljebb fekvő s a Domugled kupjának délkeleti lábánál elterülő Mosoroni tisztás; mind a két rétnek egyik legnevezetesebb növénye a *Thlaspi Dacicum Heuff.*

A Mosoroni rétjéről könnyen felérhetünk a Domugled kopaszára, melynek kettős kúpja részint sziklás, részint köves és füves. Füves helyein tömérdek *Seseli gracile W. K.-sárgállik*; egy kis erdőcskénél a *Linum hologynum Rechb.* nő, s a kövecses gerinczen *Asperula capitata Kit.* érleli terméseit.

A Domugledtől éjszak keleti irányban a Hunka Kamena hegy fekszik, melyhez az út a Domugledtől a Chotospanon keresztül visz, és pedig majd sziklás emelkedőkön, majd erdös hegyhátakon át. Ha már eljutottunk a Hunka-Kamena aljához, akkor annak csúcsáig az ország határát jelző út vezet fel, mindenütt erdők között, melyek egész a szirtes tetőig felhaladnak. A Hunka-Kamena teteje ezért, noha szirtből áll, nem nyújt kilátást; e hiányt azonban elfeledtetik velünk az itt növö *Mulgedium sonchifolium Vis. et. Panc, Arabis alpestris [Schleich], Thlaspi Dacicum Heuff.*, és *Rumex montanus Desf.*

A Herkules-fürdők környékét úgy éjszak mint délfelé, a Csernának úgy jobb mint bal partján, a völgynek úgy talpán mint a hegyek magaslatain április, május, június és julius ha-

vakban összejárván; áprilisi utamban Borbás Vincze úrral Plugova környékét is meglátogattam, különösen azon szándékból, hogy a Godjan-Sarkó hegység ágazataihoz tartozó Arschana havasra feljuthassak. Kedvezőtlen idő miatt ez út sikertelen maradt, mert csak az erős légáramlatoknak kitett Kosztol hegyig haladhattunk az Arschana felé vezető úton s a Kosztol hegyről vissza kellett fordúlnunk.

Plugova a Bela-Reka patak völgyében fekszik, s közte és a Herkules fürdő közt találjuk Mehádia falut. Mehádiát minden, a Herkuleš fürdőig kiterjedő útam alkalmával meglátogattam, s míg egyrészt szőlős dombjai közt a Binkinecz hegy felé intéztem excursiómat, hol különösen a *Linum nervosum W. K.* s a seregesen növő *Pastinaca teretiuscula Boiss.* örvendeztettek meg; másrészt a falu fölött fekvő Strazsuc hegyet másztam meg, melynek a *Carex depauperata Good.*, a *Verbascum pannosum Vis. et. Panc.*, és a seregesen növő *Achillea crithmifolia W. K.*-on kivül legnevezetesebb növényeit képezik a nagyvirágú *Potentilla rupestris var. grandiflora Heuff*, valamint az *Iris Reichenbachii Heuff.*

Plugovára ötödik útam alkalmával jutottam el másodszor, hogy ott aug. 4-én ismét Borbás úrral találkozzam. Szándékunk most az volt, hogy találkozván, a Sarkó havasra tegyünk együtt kirándulást. Elhagytuk ezért Plugovánál a Bela-Reka völgyét, mely vadon folyásával az Arschana hegycsoportját a Cserni Vüer-től elválasztja, és jókora lösz földháton átkelve a Mehadika patak völgyébe értünk. E völgyben Kornja faluig, sőt még azontúl is egész Domaschniáig kaszálókra és nedves rétekre akadtunk, melyeknek szélein *Nasturtium proliferum Heuff.*-t és *Oenanthe media Gris*-t szedtünk.

Domaschniánál ismét hágóhoz értünk, melyre kanyargós kapaszkodókon vezet fel a szekérút, s visz le hasonló módon a Temes és Hideg patak egyesülő völgyébe Teregovára. — A dombos Teregováról a Temes völgyében éjszakra haladva, elértünk a teregovai szorosba, mely csak az egyesült Riu Alb. és Fenischi víz beömlésével tágúl meg. E lapályon fekszik maga Fenisch falu is. Fenischtől lefelé haladva a Temes völgyén, elértük Armoenisch falut, hol előkészületeket tettünk a Sarkó havas megmászására.

Armoenischtől a Sarkó felé igyekezve, mely tőle K. É. K. felé fekszik, eleinte rétek és szántóföldek közt haladtunk el. Majd a hirtelen emelkedő Lazura hegyhez értünk, melynek löszből álló, vízmosásos sovány talaján a *Cirsium Boujarti* [*Pill. et Mitterp.*] emelgeti fészkeit, s a mely tetején főkép *Betula verrucosa Ehrh.*-ból álló csepleszszel van benőve. A Lazura hegy hátán át haladva eljutottunk a Riu-Alb és Fénischi-víz egyesüléséhez, mely helytől kezdve a Fénisch vize mentén dombos, kaszálós réteken visz egy darabig az út, két oldalról erdők által környezve, mignem eljut a Magura hegyághoz, mely a Sarkótól délnyugat felé nyulik le hosszan a Riu-Alb és Fénisch-víze között. A Fénisch vize partjait helyenkint hatalmas *Alnus incana DC.* törzsei szegélyezik; az erdős Magura hegyág hátát pedig gyönyörű *Bikkfa* erdők fedik jelentékeny magasságig. Ez erdők délnyugatnak feküdvén, szárazak; s ezért noha ledőlt és korhadó fatörzset eleget találunk bennök s azokon az előttem a Polyana Ruszka hegycsoportból is ösmeretes *Plagiochila interrupta Nees.*-t is gyüjtöttem, mégis gyengén kifejlett és csekély változatosságu mohfloráról tesznek tanúságot. Gombák közűl is csak a *Stemonitis fusca Roth* tünt fel nagyobb menynyiségben, míg a Kalaposgombák majdnem egészen hiányzottak.

A *Bikkfa* erdők sürüjéből tartós út után, mely mindinkább magasabbra kapaszkodik, a Kraku-Lupuluj kiemelkedő szikláihoz értünk, melyek már a fenyvesek övébe esnek, és a melyekről megnyílt előttünk az oly soká nélkülözött kilátás a Temes völgye felé. A Kraku-Lupuluj szikláin a *Symphyandra Wanneri Roch*-t, és a nagyon feltünő *Verbascum Hinkei Friv.*-t szedtük; azután tovább siettünk a Fenyő erdőben fölfelé, mígnem a Faca-stinyi nevű legelőig értünk, hol vége szakadt a fenyvesek keskeny övet képező erdejének. A Facastinyi legelőn juhászok tanyáznak s e legelön túl az alhavasi táj kezdődik, mert a fenyveseket havasi legelők és havasi bokrok váltják fel.

Útunk egy sziklatörmelékes mezőt s egy szirtes oldalu horpadást kivéve, melynek szikláin *Andreaeák*, *Jungermanniák*, *Juncus trifidus L.* és *Thesium alpinum L.* tengődnek,

mindenütt gyepes hegylaposokon és emelkedő hegylejtőkön vezetett a Sarkó havas tetejéhez. Egy-egy hegylejtő mélyebb hajlásában még csekély mennyiségű olvadozó hóréteg is feküdt, s a belőle szivárgó és eleinte apró kavicstörmelékeken szétáradó vízerek összeolvadva, mint csermelyek csörgedeztek alá. A csermelyek mentén és e nedves kavicstörmelékeken *Cerastium cerastoides* [*L.*], *Saxifraga stellaris L.*, *Silene quadrifida L.* és *Scapaniákat* szedve, *Nardus stricta L.*, *Phyteuma confusum Kern.*, *Pedicularis verticillata L.* és *Taraxacum laevigatum* (Willd)-val bővelkedő legelőkön emelkedtünk fel a mintegy 2200 meter [állítólag csak 6600'] magas Sarkó havas tetejére, mely köves gerinczével éjszaknyugatnak tartva nyúlik el a Kunth hegy felé; kiálló szirtekből, továbbá sziklahalmazokból és kövecses mezőkből álló éjszak keleti oldalával pedig, hirtelen és vadul esik alá a Gropa Bistri völgyszorosába.

A Sarkó kövecses tetejét gyér növényzet fedi, de róla nagyszerű panorama nyílik meg szemünk előtt. Kopár szürke kúpok és hegyhátak emelkednek körülöttünk éjszakkelet, kelet, és délkelet felől. Délkeleten feneketlen mélységekbe s a Reuschetz patak völgyébe láttunk; e fölött emelkedett a kövecses és sziklás hátú s *Scleranthus neglectus Roch.*-lal bővelkedő Murariu havas; mellette balról a Gugu havas kúpját, mögötte pedig a Pereu-Gest völgyét határoló Godjánt jelezték vezetőink. Keletre az éjszak-kelet felé nyúló s kopasz Kallián emelkedett, elfedve előlünk a magas Nevojt s az ennek tömegéhez tartozó Baiku havast. Éjszak felé a Gropa Bistri völgye mélyedezett alattunk.

Útunkat a Gropa Bistri felé szálló szírttömegeknek s törmelékes és kövecses lejtőknek vettük, melyeken elénk kezdett tárúlni a Sarkónak nevezetes növényzete. E hegylejtőkön nő mindjárt a tető alatt a *Salix Kitaibeliana Willd* egész seregesen, alább pedig *Carex Pyrenaica Wahlnb.*, *Plantago montana Lam.*, *Rhododendron myrtifolium Schott et Ktsy.*, *Bartsia alpina L.* s a havasi *Veronicák* kötik le figyelmünket. Eljutunk végre a Gropa Bistrit határoló szirttömegekhez, melyeknek tetején, míg egyrészt óvakodva tekintünk a szakgatott és szurdokokat képező hasadékokkal a Bistrába dűlő sziklafalakra; másrész-

ről föllelkesedünk és neki bátorodunk a legnyaktörőbb útnak is a lábaink alatt díszlő havasi növényzet megpillantására. — *Artemisia eriantha Ten.* gyepjei *Botrychium Lunaria* [*L.*] lombjai, a szálankint növő *Draba Johannis Host* és *Lloydia serotina* [*L.*], a szépen zöldelő *Oxyria digyna* [*L.*] és *Rhodiola rosea L.*, a terméseit érlelő *Hedysarum obscurum L.*, a havasi *Saussurea discolor* [*W.*], a virító *Saxifragák* és *Veronicák* [pl. *Saxifraga cymosa W. K.*, *Veronica Baumgartenii R.Sch.*] s a sárgáló *Swertia punctata Baumg.* kerülnek elénk lépésről lépésre és elfeledtetik velünk a járhatatlan szirteken való csúszás veszedelmességét. Már estveledett az idő, zivatart hozó légáramlatok zúgtak el felettünk és sötét felhők tornyosúltak az égboltozaton s mi még mindig a sziklákon csüngtünk; mígnem eleinte ritka cseppekben, de aztán nagy erélylyel megeredtek az ég csatornái s bennünket menedék helyre sietni kényszerítettek. Csakhamar a Rochel útazásaiból emlékezetessé vált Fiskeleu Babi meredek falú szirttömeg alá értünk, mely alatt egy kis völgykatlanban juhászok szállására bukkantunk, hol a zivatar ellen menedéket s egyszersmind éjjeli tanyát is kaptunk.

Másnap az esős idő daczára is tovább fűvésztünk. A Bistra egy darabon még a Fiskeleu-Babin alúl is szirttömegek közt siet tovább és számos zuhatagon esik alá meredeken, — nedvesen tartva a környező sziklákat. E sziklákon buja mohflorával találkozunk. *Sarcoscyphusok* és *Myurellák*, *Limnobiumok* és *Bryumok*, *Aulacomniumok*, *Amblyodonok*, *Anomodonok* és *Jungermanniák* egymással váltakozva dagadó gyepekben nőnek itt. A phanerogam florának is érdekes képviselői akadnak itt, minők: *Bupleurum diversifolium Roch.*, *Aconitum paniculatum Lam.*, *Plantago gentianoides Sm. Trifolium badium Schreb.*, *Centaurea plumosa Lam.* és a nagyvirágú *Doronicum Austriacum Jacq.* példányai. — Végűl a hegyek oldalai lejtősebbekké váltak, a sziklák visszahúzódtak s helyettök legelők terűltek el körülöttünk; a völgy megszélesedett és oldalpatakokat is vett fel magába. E szelídebb vidéken még egy pillantást vetettünk az elhagyott érdekes szirtekre s azután elhagytuk a Gropa Bistrit, felkapaszkodva a tetején *Pinus Pumilio Hänke*-vel fedett Kunth hegy oldalára. A fenyves erdejű Kunth hegyről útunk csakhamar

leszállt a Plesch hegyhátra, melyen ismét bükkös erdőkben találtuk magunkat. Innen az út Szadova felé vezet s ott ereszkedik alá a Temes völgyébe. Mi elhagytuk ezt az útat és a legrövidebb irányt választva Armoenisch felé délnyugatnak véve útunkat, a Plesch hegyhátról nehány kisebb gerinczen és völgyelésen föl s alá szállva eljutottunk ismét a Lazura hegyhez és róla kiindulási helyünkre Armoenischre.

A Sarkó havas megmászása után a Hátszegi havasok meglátogatása képezte szándékunkat, melyekhez a Sarkó tetején ugyan közel voltunk, alkalmas hozzájuk férés miatt azonban nagy kerülőt téve, a Hátszegi völgybe kellett magunkat át szállásolnunk. E végből Armoenischt elhagyva a Temes völgyén lefelé folytattuk útunkat. A Temes völgye csakhamar ismét összeszorult előttünk, még mielőtt a legközelebbi falut Szadovát elértük volna, az úgynevezett slatinai völgyszorost képezve.

Szadovától kezdve kiszélesedik a Temes völgyének talpa, s rétek és szántóföldek váltják fel egymást rajta egész Karánsebesig. Karánsebesnél az ott már mocsarassá váló Temes völgyét elhagytuk, és éjszak-keletnek tartva, az egyesült Bistra völgyébe igyekeztünk. Obrescha falunál elértük az egyesült Bistra völgyét, s azután Glimboka felé haladva én az útszéli állóvizekben *Potamogeton obtusifolius M. K.*-t szedtem. Útunk Glimbokától Ohaba Bistri falun keresztül éjszak-keletnek vitt egészen addig hol a Sarkó, Muntye Mik és Vervu Petri hegycsoportjaiból eredő Bistra Mörului a Vervu Petri éjszaki oldalain eredő Hátszegi Bistrával egyesül; azután keletnek fordúlt a Hátszegi-Bistra mentén és Vojszlován át, hol az éjszakról jövő ruskbergi patak ömlik a Hátszegi Bistrába Alsó- s Felső Baucárhoz közeledtünk szép *Cseresnyefák* sorai között. Völgyünk itt ismét emelkedni és szűkülni kezdett, úgy hogy helyenkint a Bistra patak partján kellett elhaladnunk, belátva annak hatalmas *Struthiopteris Germanicá*-kkal ékeskedő medrébe. Felső Baucár után Bukovára értünk s azontúl a Vaskapu hágóra, vagyis az e környékbeliek La-Marmorajára. Ez alacsony hágó képezi a vízválasztót a nyugatra folyó Hátszegi Bistra, és az éjszakkeletre a Strel felé sietö Zajkányi-patak közt. La-Marmoráról leérve Zajkányba jutunk, onnan pedig a már egészen, a Hátszegi-völgyben fekvő Vár-

helyre vagyis a mostani Ó-Gredistyére, az egykor nevezetes Sarmisegetuzára.

Eljutottunk tehát a Hátszeg völgyébe. Hogy ebben a Retyezát hegycsoportjához minél közelebb üthessünk tanyát, Várhelyről az Apa Podulujhoz igyekeztünk, mely Malomvíz falunál a Lepuschnik és a Bussoratuj patakok egyesüléséből ered.

Malomvízen berendezve s kellőleg fölszerelve magamat, a Retyezát hegycsoportjába intézett excursiókat részint Borbás Vincze és Loyka Hugó urak társaságában, részint fűvész társ nélkül tettem meg. Első excursióim a Lepuschnik vagyis Riumare patak völgyének mentén a Zenoga tóhoz voltak tervezve. A Lepuschnik völgyének torkolatánál Gurény falu fekszik s itt rétekre akadunk és *Silene gallicát*, meg egypár mocsári növényt szedhetünk. Oda tovább sziklássá kezd válni a völgy a patak balpartján s a sziklákon már találhatjuk az oda feljebb gyakori *Veronica Bachofenii Heuff.*-t. Majd a jobb parton kezd sziklássá válni a hegylejtő és a Lokorluluj hegyág előre nyomuló szirtje által összeszoríttatik s egy darabon járhatlanná tétetik a patak melléke.

A völgy ez alsó részének hirtelen emelkedő hegyoldalait és csúcsos kúpjait jobbára csupa *Betula verrucosa Ehr.*-ból álló fiatal erdő fedi, sajátos képet adva a tájnak; a patak partjait *Alnus glutinosa Gärtn.* és *Alnus incana DC.* szegélyezik; a sziklákon *Sempervivum patens Gris.* virít, s a cserjék közt *Galium Kitaibelianum R. et Sch.* díszlik.

Az első szoros után ismét kiszélesedik a völgy talpa, e szélesedés odáig tart, hol a Runka hegyág előretolakodása következtében másodízben szorúl össze a Lepuschnik völgye. Tovább haladva, e második szoroson túl a Gura-zlatye völgymedenczébe érünk, melyben a D. Ny. D. felől lerohanó Lepuschnikba több délkeleti csapású völgynek egyesülő patakjai ömlenek. Ilyen patakok különösen a Dobruna, és a vele egyesülő Zlatna. A Dobruna és a Lepuschnik völgyei közt a Csoka porumbelului nevű vízválasztó hegyág van, mely mérsékelt emelkedésénél fogva útúl kinálkozik a havasi tájak elérése czéljából. A Csoka porumbelului alját bükkös erdők fedik s a Dobruna patak mentén, valamint a Gura-zlatye felé néző sziklás

lejtőin érdekes mohok örvendeztetnek meg, így különösen a *Weisia fugax Hedw.* Feljebb haladva, — a Dobruna patak partján az *Anthemis macrantha Heuff.* s az *Aconitum paniculatum Lam.*, az erdőkben pedig *Melandrium nemorale* [*Heuff.*] és *Anthriscus nitida* [Wahl.] költik fel érdekünket. Végre fenyvesekbe jutva a Dobruna völgyének szédítő mélységei fölött kanyarodik el ösvényünk s aztán nemsokára felkapaszkodunk a Csoka porumbelului tetejére, az az egy kis lapost képező hegyi tisztásra. Nagyszerű tájkép nyílik meg e helyen előttünk. Délfelé szédítő mélységben egy völgykatlan tátong előttünk, mely egy hosszú és mély völgynyílásba szakad. E völgynyílásnak talpán hullámzik a Lepuschnik pataka, s e völgynyílás az, mely látnunk engedi a Sarkóról is megpillantható, Gugu-Branu havasok hegytömegét, sőt kilátást nyujt még azokon túl is; úgy hogy szemünk a távolban elbarangolhat a borzalmas Pereu-Gest völgyéig s a Triplex-confiniumon emelkedő Godján havasig és nevezetes növényzetű Skerisora szikláig. Hegylaposunktól nyugat felé a Galbenu havas emelkedik s dől majdnem meredeken sziklatörmelékes lejtőjével a Lepuschnik felé s a Galbenutól még inkább nyugotra a Vervu Petri havas teteje szürkélik.

A Csoka porumbelului tisztásáról a Mar-Muntu-Fetyi nevű emelkedő hegyháton vezet fel ösvényünk majdnem egész keleti irányban tartva a fenyvesek közt, — az Aragyes havasig, melynek behorpadó oldala és a Mar-Muntu-Fetyi között ered, a felső szakaszában oly hirtelen esésű s szűk és mély völgyű Dobruna patak. Az Aragyesről ereszkedik le azon hegygerincz is, mely a Dobruna patakot odatovább a jobboldalán szegélyezi, s a melyet Turkunak neveznek.

Ösvényünk a Mar-Muntu-Fetyi-től az Aragyesnek sziklás déli oldalán vezetett el s *Arabis Dacica (Heuff. var.)*-val, *Melampyrum saxosum Baumg.*-nal, és *Bruckenthalia spiculifolia* [*Salisb.*]-val köté le figyelmünket, azután kissé elhajolva, *Geum montanum L.* ezrei közt *Gyalogfenyűvel* benőtt hegyhátra ért. A Gyalogfenyű csepleszén túl, melyhez a Bruckenthália spiculifolia [Salisb.] is társúl, havasi legelők terültek el előttünk, a melyeken végre a Pirgu hegylaposra emelkedtünk fel. Ez a széles hegylapos, melyen kocsival is

bátran utazhatnánk, képezi azon hegytömeget, melyből éjszaknyugatra a már említett Nagy-Aragyes, délnyugatra a Kis-Aragyes, délfele pedig a Zenoguca magaslatai erednek; ez azon hegytömeg, melyből a Zenogának nevezett hegygerincz tova húzódik K. É. K.-nek; s a mely keleti s déli szélein behorpadván, völgykatlanokat létesít, melyekben havasi tavak — megannyi tengerszemek — csillognak és tőzeges rétek terjednek el. E tavak egyike az, melynél megállapodtunk s a melynél ez időben ifj. gróf Teleki Sámuel vezetése alatt egy zergékre vadászó előkelő vadásztársaság is időzvén, a nemes gróf szivességéből nagyon meg lett könnyítve e havasi tájban való huzamosabb tartózkodásunk. Fogadja a gróf úr azon kitünő szivességeért, melylyel bennünket tudományos kutatásaink czéljából segíteni kegyes volt, legmelegebb köszönetünket.

Megtelepedésünk helye a Zenoga tónak partja volt — a mint a helybeliek e tavat nevezik, azon hegygerinczről, mely fölötte elhúzódik. Tavat e hegycsoportban számosat találunk, így különösen a Bukura havas alatt, a Zenoga gerincz mindkét lejtője alatt és a Zenogucza magaslatánál. E tavak mellékein zergecsaládok legelésznek, friss vizükben pisztrángok uszkálnak és szép mohok nőnek minő, a *Dihelyma falcatum Myrin.*, a *Sarcoscyphysok és Scapaniák*; partjaiknál pedig s nevezetesen a Zenogagerincz alatti tavakéinál tőzeges lápok terülnek el, melyeken buja *Sphagnumok* közt főkép *Carex pyrenaica Wahlb.*, és *C. pauciflora Ligthf.*, *Eriophorum vaginatum L.*, *Vaccinium uliginosum L.*, és *Juncus filiformis L.* tenyésznek. E havasi tavak továbbá megannyi szilaj folyású patak forrásaikép szerpelnek, így a Zenoga tóból is a Zsugyelye patak rohan le délfelé, s egyik forráspatakát képezi a Lepuschniknak, mely a roppant tömegű Pirgut és hegynyulványait délfelől megkerűlve, éjszaknak fordúl, hogy a Murariu felől jövő Reusecz patakkal egyesűlve azon völgynyílásba jusson, melyet a Csoka porumbelului laposáról látni lehetett.

Minthogy az erdélyi Kárpátok déli határlánczolatában a különböző vidékek lakosai ugyanazon névvel látják el hegyeiket és völgyeiket s így ugyanazon név több különböző helyet

jelöl; ezért az általam meglátogatott Zenogagerinczre és környékére vonatkozólag ki kell emelnem, hogy az nem az oláh Schyl fölött fekvő Zanoga; s még kevesbbé az Olttól keletre fekvő havasalföldi Zanoga; hanem egy, a Lepuschnik forrás vídéke felett emelkedő hegyvidék, melynek gerincze a tőle éjszakra kimagasló Retyezát kúpjától csak a To- Zlatoi s nehány más havasi tavacskának völgykatlana s az azokból lefolyó Zlatna patak járhatatlan s szédítőn vad völgye által választatikel. Ez a Zlatna patak az, mely a Dobrunával együtt a Gurazlatyénál a Lepuschnikba ömlik š a mely egyszersmind kelet felől határolja a Pirgu hegylaposról elváló Nagy-Aragyest és Turku gerinczet.

A Pirgu hegylapos növényzete igen hasonlít ahhoz, melyet a Sarkó havasi legelőin találunk, mert itt a *Nardus stricta L. Phyteuma confusum Kern., Pedicularis verticillata L., Taraxacum laevigatum* [*Willd.*] az uralkodók s hozzájuk csatlakozik a *Scorzonra rosea W. K., Plantago gentianoides Sm., Plantago montana Lam., Centaurea plumosa Lam.*, és nedves helyeken a *Saxifraga stellaris L.* az *Epilobium alpinum L.* és *Epilobium scaturiginum Wimm.* A Zenoga tó sziklás környékének s a tőle keletre eső Bukura havasnak növényzete is nagyban megfelel a Sarkó havas hasonló helyeinek növényzetéhez. Itt is mint a Sarkón a havasi *Saxifragák* és havasi *Veronicák* [főkép *Saxifraga cymosa W. K. és Veronica Baumgarteni R. Sch.*], *a Rhododendron myrtifolium Schott et Kty.*, a *Rhodiola rosea L., Pyrethrum rotundifolium* [*W. K.*], *Crepis conyzaefolia* [*Gouan*], *Crepis viscidula Fröl., Achillea lingulata W. K., Bupleurum diversifolium Rochl., Laserpitium alpinum W. K., Gymnadenia Frivaldszkyana Hampe; Tozzia alpina L.* ékesítik a sziklás, füves helyeket; azonban míg egyrészt hiányoznak a Zenuga környéken a sarkói *Artemisia eriantha Ten., Draba Johannis Host., Hedysarum obscurum L., Lloydia serotina* [*L.*], *Salix Kitaibeliana Willd.*; addig másrészt itt a Zenugánál jönnek elő a Sarkón hiányzó *Angelica pachyptera Lall., Heracleum palmatum Baumg., Silene Lerchenfeldiana Baumg., Thlaspi Dacicum Heuff.* és *Cardamine Dacica* [*Heuff. var.*]. Mohok közül itt is gyakoriak nedvesebb helyeken az *Aliculariák, Jungermanniák, Sarcoscyphusok,*

Myurellák, *Limnobiumok*, *Bryumok*, *Weberák*, *Aulacomniumok*, *Anomodonok* és száraz sziklákon az *Andraeák*, *Grimmiák*, *Jungermanniák és Mastigobryumok*; míg azonban egyrészt hiányzik az *Amblyodon dealbatus Dicks*, másrészt előjönnek itt kiváló érdekű s a Sarkóról nem ösmeretes mohok is, minők az éjszakon honos *Dicaranum fulvellum Sm.* továbbá a sziklák réseiben elrejtőző *Tetrodontium Brownianum Schwaegr.* és *Brachyodus trichodes* [*W. et M.*] —

A Zenoga gerinczéről a Retyezát kúpjához átmenni, noha a közelség miatt kivánatos volna, a választ képező meredek s sziklás lejtők járhatatlansága miatt nem tanácsos; s ezért a Retyezát megmászása végett a Zenogához vezető ösvényen le kell mennünk egész a Dobruna és Zlatna patakok alsó folyásáig, s azután a Zlatna mentén újra felfelé kapaszkodnunk. Útunkban nemsokára a Lonschicz patakhoz érünk, melynek mentén leghamarább eljuthatunk a Retyezát Ny. D. Ny.-ti lábánál fekvő Valeriaszka hágóhoz. A hágótól a To-Zlatoi-hoz vezet egy út, melynél *Campanula Transsilvanica Schur.* terem; egy más út pedig a *Draba Dorneri Heuff.* *Anthemis alpina L.* és *Hieracium Kotschyanum Heuff.* növények termőhelyei folytán igen nevezetes Pischoru-Kolcului hegygerinczre, melynek szirtes ormára ha feljutottunk, a Retyezát kupjánál állunk. Magára a kúp tetejére fárasztó út vezet, mert egy jó órán át a legnagyobb vigyázattal szikláról sziklára kell ugrálnunk, hogy a kúpot fedő sziklatengeren áthatolhassunk.

A Valeriaszka hágóhoz nemcsak a Zlatna és Lonschicz patakok mentén jutlhatunk fel, hanem még más úton is, nevezetesen azon, mely Malomvíztől kiindulva Szuszény falun keresztül a Bussoratuj vagyis Riusor patak völgyén egyenesen ide vezet. Én mind a két úton felkerestem a Valeriászkát s onnan bejártam a Pischoru-Kolczului hegy sziklás ormát és a sziklatengeres Retyezát kúpját. Lefelé haladva a Bussoratuj völgyén Malomvíz felé, Szuszény előtt feltüntek az egykori Kolczvár romjai, melyek közelében egy pár szép *Castanea sativa Mill* díszlik; azután Szuszény falunál kiértem a hegyek közül és az árkok s szántóföldek szélén *Phys-*

comitium eurystoma Sendtn.-t szedve visszaérkeztem Malomvízre.

Ezek után búcsút vettem a Retyezát hegycsoportjától, s egyátalán azon hegységtől, mely e Hátszegi völgytől délre feküdvén s a Lepuschnik Schyl és Strel völgyei által határoltatván, legjellemzőbben «Hátszegi hegységnek» nevezhető. Ajánlatba, hozom a «Hátszegi hegység», illetőleg «Hátszegi havasok» elnevezést azért, mert a Retyezát hegység címe alatt, a mint a «Hátszegi havasok»-at Hunfalviy János úr nevezi a «Magy. birod. term. v. leirása» művében — inkább a Retyezát hegycsoportja, mint az egész a Lepuschniktól a Strel és Schyl patakok völgyéig terjedő hegység értetik. Így aztán összetévesztések támadnak. A szabatosság e hiányának tulajdonítom én például azt, hogy Schur Ferdinand az ő «Enumeratio plant. Transsilv.» művében, e hegységet mindenütt «Hunyadi havasoknak» említi s a Retyezátot mint a «Hunyadi havasok» egy csoportját fogja fel; innen származott bizonyára azon tévedés is, melybe magam is bele estem, hogy Hazslinszky Frigyes úr az Akad. Közl. X. köt. 4-ik lapján a Retyezátot a hozzáfűződő hegycsoportokkal együtt «Kerzesori havasoknak» nevezi: holott tudva van, hogy «Hunyadi havasok« néven, már Schur előtt a «Sebeshelyi» vagyis «Szászvárosi hegység» hivatott; valamint ösmeretes az is, hogy a «Kerzesori havasok» az «Árpási havasokkal» együtt a növényzetéről s endogén fajairól szintén igen nevezetes «Fogarasmegyei hegység»-nek nyugati szakaszát képviselik s igy emez elnevezések a «Hátszegi hegységre» nem alkalmazhatók.

Malomvízről a «Hátszegi hegységgel», valamint az alatta fekvő «Vulkán» hegységgel is, az Oláhországba siető Schyl mentén határos «Pareng hegység» felkutatására indultam, mely tulajdonkép a «Cibin hegység» nyúgati szakaszát képviseli. Útam ezért a «Hátszegi völgy»-ben keletnek tartott, mely irányban Nuksora falun át Puj-ra érkeztem. Pujon vén Fűzek kérgén szép *Fabronia pusilla Raddi*-kat szedtem, azután pedig Lojka Hugó barátommal, ki Pujon várt reám, a magyar Schyl mellékére, Petrozsénybe útaztunk. Itt Maderspach úr szivessége folytán útbaigazító felvilágosításokat

kaptunk a «Pareng hegység» megmászását illetőleg, sőt alkalmas vezetőket is. Vezetőinkkel a «Pareng hegységre» felmenendők, eleinte a magyar Schyl völgyében haladtunk éjszakkeletnek egész a Zsijecz patak beleszakadásáig, mely Petrilla és Tája falvak közt ömlik beléje. Ezután elhagyva a magyar Schylt, a Zsijecz völgyén folytattuk útunkat délfelé Lónyán keresztül egész Zsijecz falváig, alacsony dombsorok közt, melyen túl a patak völgye hirtelen keletre fordúl, megkeskenyedik s egyszersmind sziklás oldalú és magasra emelkedő hegyek közé kerül. E keletre forduló völgyben eleinte a patak bal oldalán haladtunk s itt egy kiugró szirttömegig értünk, melyen *Agrimonia odorata Ait*-ot szedtem, s a mely úgy maga mint az utána következő barlangos sziklafalak mészkőből állott. Majd át kellett a patak jobb oldalára térnünk, mert a balparton járhatatlan hegylejtők dőltek a pataknak.

A patak jobb oldalán is nagy magasan fel kellett kapaszkodnunk a hegyek oldalára, hogy a zuhogó Zsijecznek hosszan tartó, hasadékszerü s szédítő mélységü völgye fölött eljuthassunk odáig, hol a patak melléke járhatóvá lesz és a hol a Mizsa völgye szakad a Zsijeczbe. Az e helyen épült erdei tanyán Maderspach úr rendeletéből jó szállást kaptunk, mit nem győzünk neki eléggé megköszönni. Másnap e tanyától indultunk el délkeleti irányban Pareng egyik havasának, a «Sleveju mare»-nak megmászására. Hosszan tartó úton folyvást fenyves erdőkben haladtunk el s kapaszkodtunk feljebb a hegyek lejtőin, míg nem elértünk a *Gyalog fenyü* s a havasi legelők övére, s ezen a Sleveju mare kopasza alá. Hogy a kopaszra érhessünk, előbb jó darabon át kőtengeren kell keresztül hatolnunk, mely érdekes zuzmókat, de kevés mohot táplál. A tetőre jutva hosszú gerinczet látunk magunk előtt délfelé húzódni, mely úgy kelet mint nyugotnak hirtelen ereszkedő s a nyugat felé néző oldalon egyszersmind sziklás lejtőkkel is esik alá. E hegygerinczen tova haladva *Scleranthus neglectus Rochl*-lal fedett kövecses mezőkre akadunk s azonkivül a közönséges *Pyrethrum alpinum* [*L.*] mellett a kedves illatú és nagyvirágú *Anthemis Carpatica Willd.* örvendeztet meg. Én e hegygerinczről, melyen kisebb nagyobb hajlások közbejöttével a magas Kürszia, és a neve-

zetes Pareng előttünk emelkedő tetőire is eljuthatnánk, vezetőmmel a Mizsa völgye felé ereszkedtem le, helyenkint óvatosan kúszva a szakgatott s meredek sziklákon az alattunk elterülő havasi tavak partjához. E tavak környékén s a belőlök eredő patakok mentén főkép nedves sziklákon sok oly növény díszlett, mely részint a Gropa Bistri flórájára, részint a Retyezátéra emlékeztetett. Így a *Swertia punctata Baumg.*, *Bartsia alpina L.*, *Carex sempervirens Vill.*, *Epilobium alsinaefolium Vill.*, *Gentiana punctata. L.* különösen a Sarkót; *a Cardamine Dacica* [Heuff var.], a csekély számú *Saxifragák* és a mohok florája főkép a Retyezát hegységet juttatták eszembe; míg *Aquilegia glandulosa Fisch. et Link.*, *Hypericum Burseri Spach.*, valamint a Mizsa és Zsijecz völgyében termő *Cirsium pauciflorum W. K.*, *Ribes petraeum Wulf.*, és *Lycopodium annotinum L.*, itt tűntek fel e havasi útaimban először. A Mizsa pataknak nehezen járható völgyén ismét erdei tanyánkhoz jutottam, mely mellett szép moh florára s többi közt *Buxbaumia indusiata Brid*-re is akadtam.

Midőn ezek után a Zsijecz völgyén ismét visszatértem Petrozsényba, befejeztem volt a délkeleti Kárpátok e tömeges és zord hegységeibe tervezett excursióimat, a miért is Lojka Hugó barátommal együtt visszatértünk Petrozsényből Pujba, a honnan én septemberben elsején haza felé indultam. Ez ötödik füvész útam tehát jul. 21-től szept. 1-ig tartván, 43 napra, illetőleg 44-re terjedt ki, a mennyiben haza menet szept. 2-án még Szajol mellett is kiszállottam, hol a Tisza partján *Astragalus contortuplicatus L.*, *Verbena supina L.*, *Physcomitrella patens* [*Hedw*], és *Botrydium argillaceum Wallr.*-tot szedtem.

C) A bejárt terület növényzetének jellemzése.

Noha a bejárt terűletnek növényvilága s különösen a Bánságé sok oly növényt bír felmutatni, mely délibb vidékeken, igy a földközi tenger florájában honos; valamint sok olyat is, mely délkeleti Európának s a hozzá csatlakozó Ázsiának növényzetében föllelhető: mégis középeurópai jelleme van. Ugyanis nem találkozunk mi itt az örökzöld-lombú

fák erdejével, az egy nyári fűvek túlsúlyával, a pozsgás növények sereges meghonosodásával, s ama sajátos tüskés cserjékkel, melyek a földközi tenger vidékének floráját jellemzik; nem találkozunk az ázsiai sivatagok vidékének kitüntető növényeivel, a változatos sokaságban díszlő Paréjalakzattal, a hagymás és gumós növények ezreivel, a szőrfedte s illetőleg szurós tüskés testű, vagy az illó olajokat tartalmazó magvú kórók és cserjék tömeges föllépésével sem: hanem az egész területen a közép Európát és Ázsiát jellemző s elágazó törzsű és hulló lombú fák képezte erdőkben járunk, évelő fűvek pázsitját tapodjuk, dúslombú s szelid cserjék és sovány kórók s dudvák alakváltozatosságán pihentetjük szemeinket.

Ha az erdőket tekintjük, melyek itt nagy kiterjedésű területeket sűrűn beborítva, tömegességüknél fogva, valamint növényalakjaik hatalmassága és erőteljessége által a tájék fűvészeti ábrázatára a legkiválóbb befolyást gyakorolják, azokban itt alantabb fekvésű s melegebb vidékeken — hulló lombú *Tölgyeket*, különösen *Quercus Robur L.-t*, és *Quercus pubescens Willd-t* találunk, melyekhez a *Quercus Austriaca Willd.* és *Quercus conferta Kit.*, szegődik rendesen. Tölgyeken kívül továbbá a tölgyeseket, a Bükkfa alakzatából még a *Carpinus Betulus L.*, a Hársfa alakzatából főkép *Acer campestre L.*, a Kőrisfa alakzatából főleg a *Fraxinus excelsior L.* lombjai és törzsei alkotják; melyek alatt a Rhamnus alakzatához tartozó cserjék, minők a *Crataegus Oxyacantha L.*, *Cornus mas L.*, *Corylus Avellana L.*, huzódnak meg.

Az alsó Duna völgyében azonban a tölgyesek e képe némileg módosúl, mert a már említett alakokhoz délibb s keletibb növények társúlnak. Ilyen növények a *Junglans regia L.*, és *Staphyllea pinnata L.* a Kőrisfa alakzatából; ilyenek a *Corylus Colurna L.*, a *Tilia tomentosa Mönch.*, az *Acer commutatum* [Guss.] és az *Acer Marsicum Guss.* a Hársfa alakzatából; valamint ilyenek a *Carpinus duinensis Scop.*, a *Celtis australis L.*, a *Syringa vulgaris L.* és a *Sorbus Graeca Lodd.*, a Bükkfa alakzatjából.

Mindannyian keletibb vagy délibb éghajlat benszülötjei. — *Juglans regia L.* keletről származott hozzánk és a Balkán hegység déli lejtőin is gyakori, míg nálunk vadon

csak szálankint elszórva tenyészik; *Corylus Colurna L.* szintén keleti növény és Szerbiában s a Juglansokkal együtt Rumelia völgyeiben van elterjedve; *Tilia tomentosa Mönch.* az adriai tengertől a Balkán félsziget tartományain át Tauriáig terjeszkedik, sőt egész déleurópai Oroszországban honos; *Acer commutatum* [Guss] és *Acer Marsicum Guss.* olaszországi növények s különösen az első Szerbországból és Rumeliából is ösmeretes; *Carpinus duinensis Scop.* a Balkán félszigetet Szerbországtól kezdve Thraciáig és Makedoniáig népesíti, keletfelé pedig Taurián át terjeszkedik tovább; végre *Celtis australis L., Syringa vulgaris L.* és *Sorbus Graeca Lodd.* is mind déleurópai növények s az említett Sorbust és Acereket kivéve a Corylustól a Syringáig mindnyájan tekintélyes számban vannak képviselve a Bánságnak dunamelléki erdeiben.

A Dunavölgy favegetatiójának kiegészítéséhez járúl még a földközi flórában honos *Pinus Laricio Poir,* mely helyenkint, így Sviniczánál a Trikule és Treskovácz hegyeken, valamint a Herkules-fürdőnél a Domugled alsó nyulványain, kisebb erdőrészeket alkot.

Eltünnek azonban a tölgyesek a mint hidegebb égaljú és magasabb fekvésü vidékek hegységeire érünk. Itt úgy Amöenischnél mint a hátszegi és zsijeczi völgyekben a *Betula verrucosa Ehrh.* tűnik fel a Bükkfa alakzatából a völgyek elejének hegylejtőin, s az *Alnus incana DC.* és *Alnus glutinosa Gärtn.* a patakok szegélyén. Majd feljebb menve megszűnnek a Nyirfa erdők s helyettök a *Bükkfa* lesz uralkodóvá, hatalmas erdőket képezve s beborítva a hegyek hátát és lejtőit a merre csak a szem lát. A bükkösek helyenkint egész 1400 meter magasságig, tehát igen jelentékeny magasságra emelkednek a bejárt terület hegyein. — 1200 meter magasságtól kezdve rendesen már fenyvesek közé jutunk, melyek főkép *Abies excelsa Lam.* által képeztetnek, helyenkint egy-egy *Abies Picea* [L.]-vel keverve. E fenyvesek mintegy 1600—1650 meter magasságig lepik el a hegységeket.

A fenyvesek öve tehát csekély kiterjedésü. Legszélesebb az a Sleveju mare alatt a Pareng hegységben, hol a Fenyüerdők már a zsijeczi tanyánál kezdődnek s tartanak vagy

600 meter szélességben; csekélyebb az a Retyezát hegységen; és igen csekély a Domugled délnyugati oldalán, valamint a Sarkó hegységben akár a Magura akár a Plesch hegyihátról vizsgáljuk meg azokat.

S e vidékek fenyveseinek ily csekély szélessége bizonyára meglepő mindazokra, kik az ausztriai Alpok nagy kiterjedésű fenyveseit csodálhatták, melyek míg egy részt egész a lakható völgyekig leereszkednek, másrészről szintoly magasságig fedik a hegységek lejtőit, mint a minő magasra a mi fenyveseink legfelső határa elér.

A fenyvesek felső határán és a fölött még a *Pinus Cembra L.* képez helyenkint kisebb facsoportokat, kérgén a Kaukazus florájára emlékeztető szép sárga színű *Evernia vulpina*-t hordozva; azután gyepes legelők és füves sziklák következnek, úgy a bánsági, mint a Hátszegi és Pareng havasokon. Sem az Erica alakzathoz tartozó *Pinus Pumilio Hänke*, sem a Biharhegységben csepleszeket képező *Juniperus nana Willd.* nem lépnek fel itt a fenyvesek fölött összefüggő öv gyanánt; s a sziklás helyeket népesitő s a cserjék vegetatiójának legfelsőbb határát képező Myrtus alakzat az ő apró havasi *Salixaival*, *Vaccinumjaival* és *Rhododendron myrtifolium Schott*-et Ktsy.-jával is, csak a Sarkó havas keleti sziklás köves lejtőjén tünik fel jelentékenyebben. — A Sarkóról alátekintve csak a Kunth hegy tetejének keleti részén láttunk a *Pinus Pumilio* Hänke-ből nagyobb csepleszt, a Retyezát hegységben csak a nagy Aragyes nyugati lejtőjén volt vele nagyobb terület benőve, a Pareng hegységben pedig egyáltalán jelentéktelen szerepűnek látszott a Pinus Pumilio Hänke és Juniperus nana Willd.

Eltekintve már most az erdőktől és havasi cseplyéket képző cserjéktől, fordítsuk figyelmünket azon többi kisebb cserjékre, és azon kórókra dudvákra s füvekre, melyek a bejárt területről szerzett s erdők és csepleszek alkotta képet részint tömeges megjelenésükkel, részint alakgazdagságuk által jellemzően kiegészítik.

Ily cserjék különösen a pillangósak családját képviselő *Cytisusok*, melyek részint seregesen lépnek fel helyenkint

mint a *Cytisus Heuffelii Wierzb.*, Sviniczánál, a *Cytisus albus Hayn* [non Lk.] Orsovánál s egyebütt, a *Cytisus ciliatus Wahlnb.* a Herkulesfürdőknél, a *Cytisus hirsutus L.* és *C. elongatus W. K.* Versetztől a Herkules fürdőkig; részint alakgazdagságuk által is feltünnek, mert az említett 5 fajon kivül még 7 alak járúl a vegetatio tarkitásához, minők: a *Cytisus arenarius Simk* [C. cinereus Heuff. non Host.], a *C. capitatus Grab.*, a *C. nigricans L.*, a *C. pallidus Schrad.*, a *C. radiatus L.*, a *C. Rochelii Wierzb.* s a *C. virgatus* [Heuff. var En. pl. p. 50.] —

Tömegességük és alakgazdagságuk által a *kórós* és *dudvás* növények egyes fajai, illetőleg nemei és családjai is jelentékeny részt vesznek floránk képének alkotásában. Ily kórók különösen az *ernyősök* családjának növény alakjai. Az ernyősök családjába tartozó összes magyarországi nemek közül — a kérdéses *Myrrhis odorata* [L.]-n kivül — csak *4* van olyan s ezek: a *Hacquetia*, *Pachypleurum*, *Conioselinum* és *Scandix*, melyek a bejárt terűleten fajok által képviselve nincsenek; e hiánynyal szemközt pedig *5* oly nemre akadunk itt, melyek Magyarország egész terűletén egyebűtt sehol sem, hanem csupán csak a bejártam kis terűleten honosak, s ezek: *Trochiscanthes*, *Sison*, *Physospermum*, *Cachrys* és *Athamantha* ernyős nemek. Az ernyős nemek ez alakgazdagságához a fajok alaktartalmának bősége is járul, mert a királyhágón inneni Magyarországról ösmeretes összes ernyős fajok közül csak *10* olyat sorolhatunk fel, mely a Bánságban és Hunyadmegyében hiányzik, s ezek: az *Astrantia alpina F. Schultz.*, *Bupleurum longifolium L.*, *Bupleurum ranunculoides L.*, *Cnidium silvestre* [L.], *Ferula Sadleriana Led.*, *Heracleum alpinum L.*, *Meum athamanticum Jacq.*, *Peucedanum verticillare* [L.], *Seseli Hippomo-rathrum L.*, és *Seseli leucospermum W. K.*; míg viszont a bejárt kis terűleten olyan fajjal, mely Magyarország egyéb vidékein nem jön elő, *11*-gyel találkozunk, s ezek: *Bupleurum diversifolium Rochl.*, *Cnidium orientale Boiss.* *Heracleum palmatum Baumg.*, *Ferula Heuffelii Gris.*, *Orlaya adpressa Simk.*, *Pastinaca teretiuscula Boiss.*, *Peucedanum longifolium W. K.*, *Peucedanum Rochelianum Heuff.*, *Torilis grandiflora Boiss.*, *Seseli rigidum W. K.*, *Seseli gracile W. K.* — Ez alakbőség

karöltve jár egyes fajok tömeges megjelenésével is. A közönséges ernyősökön kivül — minők a Falcaria Rivini Host., a Daucus Carota L. és Conium maculatum L. — tömegesen jelennek meg az *Anthriscusok* [A. nemorosa [M. B.]] Versetztől a Herkulesfürdőkig; a *Chaerophyllumok* így a Chaerophyllum bulbosum L. Duplainál, Drenkovánál, Berzászkánál; a *Ferulago silvatica Bess.* Svinicánál s innen kezdve a Vaskapuig és Herkulesfürdőkig; a *Pastinaca teretiuscula Boiss.* Mehadia falunál a Binkinecz hegy alján; a *Peucedanumok* s főkép a Peucedanum longifolium W. K. a Duna völgyében és a Herkulesfürdőknél; a *Smyrnium perfoliatum Mill.* Versetz erdős hegyein és Drenkova-Svinicánál; a *Seseli gracile W. K.* a Domugleden; a *Seseli rigidum W. K.* a Kazánvölgy szikláin, Toplecznél és a Herkulesfürdők környékén; a *Torilis microcarpa Bess.* Plavischevitzánál és Orsovánál; s a *Physocaulus nodosus* [L.] Drenkova és Svinica között. — Az ernyősök tehát úgy az alakok sokféleségét, mint az egyének számát illetőleg, kitűnnek a vázolt flórának képét alkotó alakelemek közepett, — s mi különösen a Bánságban bátran elmondhatjuk, hogy az «*ernyősök országában*» járunk-kelünk.

Az ernyős kórók mellett még más családokba és rendekbe tartozó kórók és dudvák is jellemzik a bejárt terület floráját tömegességükkel, illetőleg alakgazdagságukkal. Ilyenek a *mákosak* rendjéből a *Fumariák*, melyeknek a Bánságban előforduló 8* faja közül tömegesen jön elő a *Fumaria Anatolica Boiss.*, *Fumaria rostellata Knaf.*, *Fumaria scandens Rchb.*; továbbá az *Alyssumok*, melyek közül legseregesebben díszlik az *Alysum edentulum W. K.*; azután a *Nasturtiumok*, melyek közül főkép a *Nasturtium Pyrenaicum* [*L.*], de a *Nasturtium Austriacum Cr.* és *Nasturtium silvestre* [*L.*] is gyakori; s végül az *Erysimumok*, — melyek közül bőven találkozunk az *Erysimum cuspidatum* [M. B.], *Erysimum Pannonicum Cr.*, és *Erysimum Rhaeticum DC.* példányaival,— meg a *Brassica nigra* [*L.*] ezrei. — A *szegfüsek* rendjéből a *Dianthusok*, *Cerastiumok* és *Silenék* jelennek meg számos fajjal, illetőleg tetemes számú egyénnel; így a Dunavölgyében

* Lásd a Fumariákat a 4-ik fejezet rendszeres tárgyalásainál.

a *Dianthus Banaticus* Heuff., *Dianthus reflexus Neilr.*, és *Dianthus petraeus W. K.*, valamint a *Cerastium Banaticum Heuff.*, — a Herkulesfürdők környékén pedig a *Silene Saxifraga L.*, és *Silene flavescens W. K.* tűnnek fel nagy mennyiségekkel. A *buzérfélék* sereges képviselői a *Crucianella oxyloba Janka*; azután egyes *Asperula* fajok, minő az *Asperula Taurina* L. több helyen s az *Asperula ciliata Roch.* a Herkulesfürdőknél; valamint főkép a fajgazdag *Galiumok*, melyek közül a *Galium Kitaibelianum R. et Sch. Galium Mollugo L., Galium ochroleucum Kit., Galium purpureum L., Galium scabrum* [Gris. var.] a legnépesebb fajok. A *társas virágúak* rendjéből 7, — megannyi gazdagon képviselt *Valerianella* faj és az *Achilleák*, minők többi közt az *Achillea compacta Willd.*, az *Achillea crithmifolia* W. K., az *Achillea Millefolium L.* és az *Achillea tanacetifolia All.* emelkednek ki sokaságukkal. Gyakori és jellemző kórók végre a *Verbascumok* is, melyek mig egyrészt számos faj által képviseltetnek, addig a *Verbascum Banaticum* Schrad., *Verbascum blattariforme* Gris., *Verbascum glabratum* Friv., *Verbascum phlomoides L.* és *Verbascum phoeniceum L.* egyszersmind jelentékeny mennyiségben is díszlenek.

Gumós növények közül a *Colchicum Neapolitanum Ten.*-en kivül csak az *Erythronium Denscanis L.* és a *Crocusok* tűnnek ki. A Crocusok 4 fajjal képviselvék s ezek közül a *Crocus Heuffelii Nym.* a Herkulesfürdőknél, a *Crocus Moesiacus Gawl.* Svinicánál és Svinicától a Vaskapuig és Mehadiáig, a *Crocus reticulatus M. B.* pedig Versetznél s a grebenáci homoktenger szélén Karlsdorfnál seregesen jelentkezik.

A jellemző füvek, részint pázsitot képző évelő füvek; részint melegebb ég hajlat kedvelő, egy- s kétnyáriak. Évelő pázsitfüvek közül a hegyi kaszálókon seregesen jelennek meg az *Agrostis canina L.* és *Agrostis vulgaris With.*, napos helyeken és cserjés dombokon gyakori a *Phleum ambiguum Ten.*; sziklákon a *Sesleriák*, igy a *Sesleria rigida Heuff.* és *S. filifolia Hoppe*, a grebenáci homokon pedig a sivatag füveinek jellemével biró *Festuca vaginata Kit.* az uralkodó. Egynyári füvek közül az *Agrostis Spica-venti L.*, a *Cynosurus*

echenatus L., Psilurus aristata [L.] és *Triticum villosum* [*L.*] jellemzik helyenkint tömeges fellépésükkel az alsó Duna völgyét.

Az eddig figyelemmel kisért társasan, illetőleg tömegesen föllépő növényeken és alakgazdag nemeken s családokon kivűl jellemzik még a bejárt terület növényzetét annak endemikus fajai; valamint azon szülöttei is, melyek délibb vagy keletibb vidékek florájára emlékeztetnek. E fajta növényei nem kevesebb figyelemre méltók s nem kevesbbé jellemzők, mint az előbbi schemák jellemzői, — s legczélszerűbbnek látszik e tekintetben 5 növénycsoportot megkülönböztetni.

1. Endemikusok és főkép havasi növények: *Anthemis tenuifolia* Schur., *Asperula capitata Kit., Bupleurum diversifolium Rochl., Campanula Transsilvanica Schur., Draba Dorneri Heuff., Swertia punctata Baumg., Thlaspi Dacicum Heuff., Veronica Baumgarteni R. et Sch.* és az összes kárpátok sajátját képező *Pyrethrum rotundifolium W. K.*

Endemikusok, de alacsonyabb vidékeken nőnek és csak egyetlen lelhelyről ösmeretesek: *Hieracium Jankae Uecht., Hieracium Herculis Borb., Centaurea Jankeana Simk.*

Ugyancsak endemikusaknak tekinthetők és alacsonyabb vidékeken nőnek, de elterjedtebbek, sőt részben a szomszédos Szerbországból, illetőleg Oláhországból is ösmeretesek főkép a következők: *Anthriscus nitida* [*Wahlnb*], *Asperula ciliata Rochl., Avena compressa Heuff., Campanula Grosseckii Heuff., Campanula crassipes Heuff., Centaurea triniaefolia Heuff., Cerastium Banaticum Heuff., Cirsium Boujarti* [*P. M.*], *Cytisus Heuffelii Wierzb., Dianthus Banaticus Heuff.* in Gris., *Ferula Heuffelii Gris., Hypericum Rochelii Gris., Jasione Jankae Neilr., Iris Reichenbachü Heuff., Knautia dumetorum Heuff. Nasturtium proliferum Heuff.*, a ritka *Mulgedium sonchifolium Vis et Panč., Oenanthe Banatica Heuff., Polygonum graminifolium Wierzb.* [ha nem esik össze a Polygonum neglectum Bess.-rel, mely Erdélyen át Volhyniáig ösmeretes], *Satureja Kitaibelii Wierzb., Stachys ramosissima Rochl., Sempervivum Zelebori Schott., Saxifraga Rocheliana Sternb., Sesleria filifolia Hoppe., Sesleria rigida Heuff., Teucrium Pannonicum Kern., Veronica Bachofenii Heuff., Vero-*

nica crassifolia Wierzb., Veronica crinita Kit., Verbascum Banaticum Schrad., Verbascum paunosum Vis et Panč. s. a. t. — Majdnem endemikusnak vehető a hazánkon kivül csak Herczegovinából ösmeretes *Galium Kitaibelianum R. et Sch.* is.

2. A Kelet-Európát így déli Oroszországot s illetőleg Tauriát is jellemző bánsági és hátszeg vidéki növények főkép a következők: *Allium flavescens Bess., Achillea compacta Willd., Astragalus linearifolius Pers., Crambe Tataria Jacq., Cirsium ciliatum [Murr.], Crataegus laciniata Stev.* [= Crataegus rosaeformis Janka], *Carex depauperata Good., Carex brevicollis DC.*, mely déli Francziaországban is előjön, *Carlina acanthifolia All.*, mely déli Francziaországtól kezdve húzódik keletnek, *Echinops Banaticus Rochl., Fritillaria tenella M. B., Haplophyllum suaveolens [DC.], Leontodon asperum W. K.*, mely Dalmatiától kezdve terjed kelet felé, *Milium vernale M. B., Piptatherum holciforne M. B., Parietaria Lusitanica var Chersonensis Szov. et Láng. Scutellaria albida L., Seseli rigidum W. K.* és *Valerianella turgida Stev.*

3. Még inkább keleti növények azok, melyek tőlünk a Balkán félszigeten, illetőleg Taurián át Kis Ázsiáig, Perzsiáig s a Kaukazus mellékeig terjednek, és ilyenek: a Styriától kezdve Iberiáig honos *Allyssum rostratum Stev.* [= A. Wierzbickii Heuff.], az *Agnelica pachyptera Lall.*, a *Cardamine Graeca L.*, a *Centaurea arenaria M. B.*, a *Centaurea Iberica Trev.*, a vaskapui *Cephalorrhynchus glandulosus Boiss.*, a *Crataegus melanocarpa M. B.*, a *Delphinium hybridum Willd.*, az *Erysimum cuspidatum [M. B.]*, a *Fumaria Anatolica Boiss.*, a *Fumaria Reuteri Boiss.*, a *Linum nervosum W. K.*, a *Lagoseris bifida Vis.* a *Pastinaca teretiuscula Boiss.*, a *Phleum ambignum Ten.*, a *Polygala supina Schreb.*, a grebenáci homoktengert jellemző *Paeonia tenuifolia L.* és *Scorzonera stricta Horn.*, a tokaji hegyig elszármazott *Silaus peucedanoides [M. B.]*, a *Saponaria glutinosa M. B.*, a *Vicia truncatula M. B.*, a *Torilis microcarpa Bess.* és *Torilis grandiflora Boiss.*, valamint a közép és déli Italiától a Kaukazus mellékeig s Babyloniáig és Syriáig honos *Trifolium supinum Savi.*

4. Az inkább déli s nevezetesen a Balkán félszigeten honos bánsági és hunyadmegyei növények száma is jelentő-

keny. Ilyenek: *Achillea crithmifolia W. K.*, *Allyssum edentulum W. K.*, *Arabis procurrens W. K.*, *Athamanta Mathioli Wulf.*, *Crocus Moesiacus Gawl.*, *Coronilla emeroides Boiss.*, *Crepis viscidula Fröhl.*, *Campanula expansa Friv.*, *Dianthus petraeus W. K.*, *Geranium macrorrhizum L.*, *Jasione Heldreichii Boiss.*, *Lamium inflatum L.*, *Linum hologynum Rchb.*, *Moehringia pendula* [*W. K.*], *Melandrium nemorale Heuff.*, *Onobrychis alba W. K.*, *Plantago gentianoides Sm.*, *Sedum Sartorianum Boiss.*, *Sempervivum patens Gris.*, *Silene trinervia Seb. et Maur.*, *Seseli gracile W. K.*, [Dalmátiáig terjed], *Symphyandra Wanneri* [*Rochl.*], *Symphytum Ottomanum Friv.*, *Thesium elegans Rochl.*, *Verbascum Hinkaci Friv.*, *Verbascum glabratum Friv.*, *Vesicaria Graeca Lodd.* — E csoportba sorakoznak a havasokat ékesítő *Silene Lerchenfeldiana Baumg.*, *Potentilla Haynaldiana Janka*, *Gymnadenia Friwaldszkyana Hampe* s az Erica alakzatot képviselő *Bruckenthalia spiculifolia* [Salisb.] növények is.

5. Ugyancsak déli, de főkép a földközi tenger flórájához húzó növényekkel is találkozunk a Bánságban. Így a *Convolvulus tenuissimus Sibth.*, a *Carex depauperata Good.*, az *Erianthus strictus* [*Host.*], az *Euphorbia Myrsinites L.*, a *Geranium purpureum Vill.*, a Dalmátián és Carnián át Itáliába elterjedő *Heracleum palmatum Baumg.*, az *Orobus variegatus Ten.*, a *Silene Saxifraga L.*, a *Sedum anopetalum DC.*, a *Sedum rubens L.*, a Tauriáig honos *Scabiosa Ucranica L.*, a *Triticum villosum* [*L.*], valamint a *Triticum Panormitanum Bert.*, — mind megannyi déli Európában s a földközi tenger mellékein tenyésző növényfajok.

Mindezekből mármost kitetszik; *a)* hogy a bejártam terület flórája jellemére nézve a Grisebach Ágoston elnevezése szerinti *keleti-földség-erdős-vidékhez* tartozik;

b) hogy általános jellemére nézve ugyan nem, de egyes és pedig elég számos fajaival, e flora a keleti-földség-erdősvidékével délről érintkező *földközi-vidék*, valamint a keletről határos ázsiai *sivatag vidék* floráihoz csatlakozik;

c) és hogy úgy endemikus fajai által, mint egyáltalán növényzetének alaktartalma által, — gazdag, kiváló és méltán érdeket keltő florát képvisel.

D) Az észlelt edényes növények rendszeres tárgyalása.

* Virágosak (Phanerogamae).

E rendszeres tárgyalás magában foglalá eredetileg az excursióimon észlelt összes edényes növényeket — számszerint 1350 növényfajt 448 nemben, illetőleg 95 családban csoportosítva — termőhelyeik teljes részletezésével: a mennyiben fontosnak tartottam a bejárt vidék florájának alapos ösmeretére, az ott előjövő valamennyi növényfajt és növényalakot termőhelyeiknek részletezésével együtt felsorolni. Fontosnak tartottam ezt részint azért, hogy Heuffel Jánosnak «*Enumeratio plantarum Banatus*-át» e dolgozatommal kiegészíteni törekedtem, ki a termő helyek részletezését majdnem teljesen mellőzé; részint pedig és főképen azért, hogy az ily részletes felsorolások által egyáltalán részletes tudomást szerezhessünk az illető vidék összes növényeiről s azok jelenlegi elterjedéséről és előjöveteleiről. — Utóbbi körülmény előttem lényegesnek látszik, minthogy csak a jelenlegi viszonyok ily részletes ösmerete szolgáltathat alapot s támpontot annak megítélésére, mennyi ben változik meg idővel valamely vidék florája; csak ily ösmeret birása mellett vehetjük észre a növényfajok továbbterjedését s vándorlását; s csak igy tudhatjuk meg a különféle növényeknek ujabb termőhelyeken való megtelepedését, illetőleg a régi termőhelyeken való elpusztulását. Ezen eredeti részletességében sziveskedett a rendszeres tárgyalást Jurányi Lajos úr a m. tud. Akadémiának az 1878-dik év april 15-én tartott ülésen bemutatni. Tudomásomra hozatott azonban a m. tud. Akadémiának azon határozata, miszerint az ily minden közönséges növényre kiterjedő felsorolást épen nem tartja szükségesnek. — Ezért, valamint azért is, hogy e dolgozatom főczéljának én is a Bánság növényzetére vonatkozó ösmereteink kibővítését s tisztázását tekintettem — a javasolt irányban átalakitottam e rendszeres tárgyalást úgy, hogy az a m. tud. Akadémia határozatának megfelelhessen. E rendszeres tár-

gyalásban tehát — jelenlegi alakját tekintve — részint csak a kritikus növények és az olyanok fognak tekintetbe vétetni, melyek iránt nézeteim, illetőleg tapasztalataim, az eddigi észlelőkéitől eltérnek; részint pedig azok, melyek az illető vidékekre, sőt egész hazánkra is újak, illetőleg általam lettek nálunk az illető vidéken először megtalálva, — mellőzve minden egyébféle növényt, még azokat is, melyek sereges megjelenésökkel jellemzik vagy egyébként érdekessé s vonzóvá teszik a Bánság s Hunyad megye floráját.

Tekintettel arra, hogy e tárgyalás adatai a legkönnyebben legyenek értékesíthetők a HEUFFEL JÁNOS «Enumeratiójának» kiegészítésére, mely a DC. féle rendszerben van tartva; a rendszer, melyet itt csonkán követni fogok, szintén a DC. féle lesz. s csupán annyiban fog eltérni a HEUFFEL-étől. a mennyiben az ujabb rendszertani javításokat is figyelembe vettem.

I. család Ranunculusfélék.

1. *nem. Clematis L.*

1. *Clematis odontophylla Gandoger Fl. Lyon. p. 38.* — Terem napos helyeken, utak és sövények szélein, Orsovánál a Vaskapu felé és Vercserovánál a Vaskapu mentén. E növény a Clematis Vitalba L-től — melyhez synonym gyanánt teendő a Cl. banatica Wierzb. in Rchb. Icon. III. f. 4667. — nagyolva fogazott szélű, tompa csúcsú s alig szíves válú levelei, valamint kifejlett terméseinek alkotása által is különbözik. A kifejlett termések tollas forgója ugyanis a Clematis Vitalba L.-nél legalább 43 $^{m}/_{m}$. hosszú; míg a Cl. odontophylla Gand. forgója, legfeljebb 16—23 $^{m}/_{m}$. hosszú és sűrűbben tollas mint a Cl. Vitalbá-é. — Néhol előjön e két növény egymás társaságában is, s ilyenkor a köztük létező eltérés igen felötlő.

2. *nem. Thalictrum L.*

2. *Thalictrum minus L. var. pubescens* [Schleich]. Terem mészkő-sziklákon a Kazánvölgyében Plavischevitza és Dubova

falvak közt, valamint a Herkulesfürdőknél a Prólázvölgytorokban.

3. *Thalictrum majus Murr. Syst. 513. — Boiss Fl. or. I. p. 7.* [Th. elatum Hazsl. Ak. közl.* X. p. 17.]. Terem mészkősziklákon a Kazánvölgyében Plavischevitza és Dubova falvak közt s a Kornyet-Zselereu és a Prólázvölgytorok szikláin Herkulesfürdőknél. — Kiválóan jellegeztetik terméseinek széles, lapos bibéi által. A bánsági példányok Jacquin Aust. tab 420. rajzával terméseiknek alkotásában teljesen megegyeznek; de a Jacquin által virágosan lerajzolt Th. majus-tól különböznek, mert korántsem találunk rajtok oly hosszú virágkocsánokat, sem oly kis leveleket, minőket a Jacquin rajza tüntet fel.

4. *Thalictrum elatum Murr. Syst. 513. — Boiss. Fl. or. I. p. 7. f) glaucum* [*Regel*]. Terem napos cserjés dombokon a Th. collinum Wallr. [Th. flexuosum Bernh. Heuff. En. pl. 5] társaságában Uj-Moldovánál. Ezen uj-moldovai Th. példányai ugyan nem mutatják világosan a Th. elatum jellegét a megnyúlt bibéket, mindazáltal e név alatt hozom azokat nyilvánosságra, mert hosszúkás terméseik, erősebb és fölfelé álló terméskocsánaik, sudar virágzatuk, valamint mélyen barázdás ágaik által minden rokon Thalictrum alaktól elütnek, csupán a Th. elatum Murr. diagnosisának felelnek meg.

5. *Thalictrum simplex L. Mant. 78. — Boiss. Fl. or. I. p. 8.* Rchb. Ic. 4631. Terem füves dombokon cserjék közt Teregova falunál. — Thalictrum nigricans Jacq.-től nyilas aljból széles lándzsássá váló bibéi, valamint virágbugájának ziláltabban álló virágocskái által ösmerhető fel legbiztosabban.

3. *nem. Pulsatilla Tournef.*

6. *Pulsatilla montana* [*Hoppe. ap. Sturm. h. 46. sub Anemone*] *Rchb.* Terem napos dombok gyepes tisztásain Ver-

* Ak. közl. = Mathematikai és természettudományi közlemények, vonatkozólag a hazai viszonyokra. Kiadja a magyar tudományos Akadémia.

setznél a Kápolna dombon és a Várhegyen, s Baziásnál a pályaház fölötti magaslatokon.

4. *nem. Ranunculus L.*

7. *Ranunculus trichophyllus Chaix* [Ranunculus aquatilis *α*) homophyllus Heuff. En, Ban. p. 7.]. Árkokban és pocsolyákban honos a bánsági síkságon: így Versetznél és Duplainál.

β) caespitosus [Pluk]. [R. aquatilis *ββ*) terrestris Heuff En. Ban. p. 7.]. Terem pocsolyák szélén Duplai mellett.

Jegyzet: Heuffel En. Ban.-ának R. aquatilis *β*) heteraphyllusát én R. Pettivéri Koch-chal tartom synonymnak, míg R. peltatus-át az igazi Ranunculus aquatilis-nek (L. sp. 781. var *α*) tartom; mely növényeket a Bánságban ugyan nem nyílt alkalmam észlelhetni, de a melyek hazánk keleti részének több helyéről pl. Nagyvárad vidékéről birtokomban vannak.

8. *Ranunculus crenatus W. K. Ic. I. t. 10.* — Terem törmelékes éjszaknyugati havasi lejtőkön a Retyezát hegycsoportban: így a Kis-Arágyesen elég bőven.

9. *Ranunculus platanifolius L.* [R. aconitifolius Hazsl. Ak. Közl. X. p. 17.]. Terem a Retyezát hegycsoportban havasi legelőkön, bokrok között: így a Pirgu hegylaposon és az Izvor forrásnál a Zenoga tó partján.

10. *Ranunculus Flammula L.* Szedtem nedves berkek szélén Malomvíz mellett.

11. *Ranunculus nudicaulis* [*Kern Ö. B. Z. XIII. 188. sub Ficaria*] [R. calthaefolius Borb. Ak. Közl. XI. p. 275.] Bőven terem helyenkint gyepes dombokon: így Versetznél a Kálvária dombon s Baziásnál a pályaház fölötti magaslatokon.

12. *Ranunculus Villarsii DC.* [R. nivalis Jacq. Austr. III. t. 325!] Terem sziklás helyek kövér és nedves talaján, a Gropa Bistriban a Sarko havas alatt.

13. *Ranunculus carinthiacus Hoppe* [R. gracilis Schleich. Rchb. Icon 4603.]. Havasi tájak kövecses szikár helyein: így a Sarko havas keleti lejtőjén és a Retyezát hegycsoport Pirgu hegylaposán.

14. *Ranunculus parvulus Clairv.* [R. acris L. β alpinus Heuff]. Terem magasabb fekvésü hegyi réteken, a Herkulesfürdőknél, a Mosoroni hegyi réten; és a Sarkó hegycsoportban a Plesch hegyháton.

15. *Ranunculus Breynianus Crtz.* [R. nemorosus Dl.]. A Retyezát hegycsoport füves tetőin helyenkint: így a Zenoga tónál, a Zenogucánál és a Pischoru-Kolcului hegygerinczen.

16. *Ranunculus mediterraneus* [*Gris. var*] *f) glabriuscula Simk.* — A közönséges R. mediterraneustól majdnem teljes mezítelensége által tér el. Terem nedves réteken más növények közt, a Mehadika patak völgyében, Cornja falu mellett.

5. *nem. Helleborus L.*

17. *Helleborus Baumgartenii Schur.* Terem hegyi réteken a Herkulesfürdőknél pl. a Styúbe réten, tőalakjának az ott bőven előjövő H. purpurascens W. K.-nek társaságában.

6. *nem Aquilegia L.*

18. *Aquilegia glandulosa Fisch. et Link Enum. h. Berol. II. p. 84.* Terem a Pareng hegycsoport alhavasi táján gneisz sziklákon, a Slevejumare havas nyugati horpadásain. Csupán terméses állapotában gyüjtöttem.

7. *nem. Aconitum L.*

19. *Aconitum paniculatum Lam.* Terem füves sziklás helyeken, patakok mentén a felső erdőtájban s az alhavasi tájban: így a Sarko hegycsoportban a Gropa Bistri völgyében; a Retyezát hegycsoportban az Izvor forrásnál és Zsugyelye pataknál a Zenoga tó körül s a Dobruna patak felső medrében; a Pareng hegycsoportban a Mizsa völgyében seregesen le egész a Zsijecz patakáig.

II. család. Mákfélék.

8. *nem. Papaver L.*

20. *Papaver hybridum L.* Terem Duplai falu és Grebenácz közt szántóföldek szélein, szálanként.

III. család. Fumariafélék.

9. *nem. Fumaria L.*

21. *Fumaria Anatolica Boiss.* [F. Kralikii Jord.]. Terem napos dombok alján, füves helyeken: Baziás mellett a pályaháznál bőven; azután köves helyeken Coronini falunál a Golubácsi barlang mellett és Vercserovánál a vaskapui szorosban.

22. *Fumaria Reuteri Boiss. Diagn. pl. or.* [1849] [F. Thureti Boiss. Diagn. pl. or. (1853) sec. Hausk. — F. Petteri Heuff. et Auct. non Rchb.] Egyedül a Kazánvölgy sziklafalai alatt észleltetett általam Plavischevetza közelében; míg Versetzen, honnan azt Borbás Vincze úr tévesen közlé, nem jön elő.

23. *Fumaria scandens Rchb.* [F. media Loisl. etiam Kern.] Seregesen nő nyilt helyeken Versetz mellett a Kápolna dombon és Baziás mellett a pályaháznál; elég gyakori Svinicza mellett is, a Prislop dombon és Vercserova mellett a vaskapui szorosban.

24. *Fumaria acrocarpa Pet.* [F. supina Janka Term. Füz. I. p. 30. sec. spec. originalibus.] Terem Baziás mellett napos dombokon F. scandens Rchb. társaságában. E bánsági Fumaria teljesen megegyezik a Hausknecht kezéből gyüjteményemben levő s Weimar mezőin szedett F. acrocarpa példányaival, valamint a Janka által Szt.-Gothardnál gyüjtött F. supina példányával is, s különbözik a F. Schleicheritől főkép gyérebb virágú fürtje, szélesebb ajkú pártája és vékonyabb s hosszabb kocsánokon álló termései által.

Jegyzet. E 4-féle Fumarián kivül ösmeretes a Bánságból még: F, officinalis L., F. rostellata Kraf., F. Vaillantii Loisl., F. Schleicheri Soy. et Will.

IV. család. Keresztesek.

10. *nem. Nasturtium R. Br.*

25. *Nasturtium armoracioides Tausch.* [N. Austriacum Hazsl. Akad. Közl. X. p. 17.]. Terem Soborsin mellett a vasúti pályaház mellett, állóvízek nedves szélén. — Soborsin csak a Maros medre által választatik el a Bánságtól s ezért, valamint azon okból is, hogy a N. armoracioidest hazánk több helyéről ösmerem, mint pl. Nagyvárad és Eperjes vidékeiről, — valószinű, hogy e növény a Bánságban is honos.

11. *nem. Barbaraea R. Br.*

26. *Barbaraea stricta Andrz.* Terem utak szélein a Kazánvölgyében Plavischevitza mellett.

12. *nem. Arabis L.*

27. *Arabis alpestris* [*Scheich. sub. Turritide*] Rchb. Icon. f. 4338 b) forma hirsuta. [A. ciliata R. Br. β) hirsuta Koch.] Terem mészkő-sziklákon a Hunka-Kamena nyílt tetején.

28. *Arabis Dacica* [Heuff. var]. — [A. Halleri Hazsl. Ak. Közl. X. p. 17. non L.] Terem kövecses, füves alhavasi lejtőkön : a Sarko hegycsoportban a Sarko havas keleti lejtőjén; a Retyezát hegycsoportban a Nagy-Arágyesen, a Zsugyelye patak mentén, a Bukura havason s a Pischora-Kolcului hegygerincen; a Pareng hegycsoportban a Sleveju-mare havason.

13. *nem. Cardamine L.*

29. *Cardamine Dacica* [*Heuff. var En. Ban.* 17.] [C. nivalis Schur. En. Trans. 46.] Terem kövecses, havasi lejtőkön : a Retyezát hegycsoportban a Bukura havason s a Retyezát tövében bőven; a Pareng hegységben a Slevejumare nyugati horpadásán. [Schur retyezáti Cardamine alpinaja a legnagyobb valószinüséggel szintén C. dacica Heuff. Ez onnan

is sejthető, hogy Schur C. Dacicát a Retyezátról nem említ, holott ez ott bőven terem, — hanem csak az általam nem észlelt C. alpinát veszi fel onnan.]

30. *Cardamine Graeca L.* [Pteroneurum graecum DC.]. Terem erdők szélén, Svinicánál, Plavischevitzánál, a Herkules fürdőknél, Orsovánál az Allion hegy alján és a Vaskapunál. Rendesen kifejlett alakjai a Huter által Calabriában gyüjtött Cardamine Graeca-tól nem különböznek. Vannak azonban alakjai, melyek a rendes alaktól abban térnek el, hogy betcőiknek felsőbb magvai nem fejlődtek ki, s ezzel együtt a betcő is elvékonyodott a csúcsán s aránylag hosszú és vékony csőrben végződik. Ezeket a hosszú csőrű alakokat irta le Janka úr a m. tud. Akadémia. Közl. XII. p. 164. lapján *Cardamine longirostris* név alatt. Én ezeket a keskenyszegélyel biró és hosszú-csőrű alakokat valamely rendellenes tenyészeti ok szüleményeinek tartom, mert a rendes alakok között jönek elő s a rendes alak csőrének szegélye és hossza is mutat némi eltéréseket, — s ezért a C. longirostris Janka-t a C. Graeca L.-vel fajilag egynek tekintem.

14. *nem. Erysimum L.*

31. *Erysimum Pannonicum Cr. Stirp. I. p.* 28. [1769.] [E. odoratum Ehrh. E. crepidifolium Hazsl. Ak. Közl. X. p. 16. non Rchb.] Ezen az alsó Dunánál és a Herkulesfürdóknél gyakori növényt, főkép a Lunkány melletti lelhely idézése végett közlöm, honnan az E. crepidifolium név alatt lett közölve Hazslinszky Frigyes úr által az én egykori csekély anyagom nyomán.

32. *Erysimum Rhaeticum DC. Syst. II.* 503. [E. Cheiranthus és E. helveticum Heuff. En. Ban. p. 19. — E. crepidifolium Janka Ö. B. Z. 1870. p. 186. — E. Cheiranthus Hazsl. Ak. Közl. X. p. 16! — E helveticum Borb. Ak. Közl. XI. p. 277! an etiam E. longisiliquosum Rochl?] Terem sziklafalakon a Kazán völgyszorosban Plavischevitza és Dubova falvak közt, valamint a Herkulesfürdőknél. Útóbbi helyen gyakori, úgy a Csorics hegyen, mint a Cornyet-Zselereuban s a Keresztnél a Chotospanban, és a Suski Domugleden. — Hogy

s Rochel E. longisiliquosuma e növény synonymjai közé tartozik, azt sejteni engedi a kazáni E. Rhaeticumok hosszú siliquáin kivűl azon körülmény is, hogy az igazi E. longisiliquosumot, Heuffel sem ösmerte a Bánságból.

33. *Erysimum cuspidatum* [*M. B. Taur, Cauc. II. p.* 493. *sub. Cheiranthо*] *DC.* A Duna mentén Vercserovánál a vaskapui szorosban.

15. *nem. Diplotaxis DC.*

34. *Diplotaxis tenuifolia* [*L. sp.* 217. *sub. Sisymbrio*] *DC.* — Terem parlagos helyeken Drenkovánál az alsó Duna völgyében.

16. *nem. Vesicaria Lam.*

35. *Vesicaria Graeca Reut. in Cat. Hort. Genev.* 1858. [V. utriculata Heuff. Eu. Ban. p. 20. non. L.] — A Csorics-hegy napos mészkőszikláin a Gloriet alatt a Herkules fürdőknél.

17. *nem. Alyssum L.*

36. *Alyssum Gemonense L. mant.* 92. [A. petraeum Ard., A. edentulum W. K., Vesicaria microcarpa Janka et Neilr. Nachtr. u. Verbess. p. 73, non Vis., Alyssum microcarpum Borb. non [Vis.]]. Napos, agyagos és köves helyeken helyenkint seregesen, így: a Cserna völgyében a topleci csárdánál és a Herkules-fürdőknél (pl. a Csoricshegy tövénél), a Dunavölgyében pedig a folyam szorulatainál, mint Baziásnál, Berzaszka és Coronini közt, Svinicánál és a Kazán völgyében. Mindenütt bőven.

A baziási Alyssum Gemonense L.-t, Borbás Vincze úr az Ak. Közl. XIII. p. 43. megkülönbözteti a Bánság többi helyein előjövőtől s a Rochel által használt A. edentulum β) strictum Rochl. elnevezést alkalmazza reá. Véleményem szerint a baziási növény s a többi dunavölgyi, illetőleg csernavölgyi Alyssum Gemonens-ék közé határfalat vonni nem természetes dolog, sőt alig lehet; mert már Boissier is kifejezi a Fl. or. I. 265-ik lapján, hogy az Aurinia azon csoport-

jánál, melybe az A. Gemorense L. is tartozik a betcőke majd többé majd kevesbbé van felfúvódva; és mert én is Svinicánál egy egész sereg növényen világosan észleltem, miszerint a betcőke felfúvottsága s igy külalakja, még ugyanazon tő hajtásain is jelentékeny eltéréseket mutat az A. Gemonense L. példányain. — Pedig a baziási növény főkép felfuvottabb betcőkéi által jellegeztetik. Én a Duna völgyében Baziástól a Kazán völgyszorosig egyáltalán a felfuvottabb termésü alakot észleltem és gyüjtöttem, a Herkulesfürdők hüvösebb s árnyasabb völgyében pedig a laposabb termésűt; de ki kell jelentenem, hogy a svinicai példányok nagy részét nem birtam a két említett alak egyikéhez sem helyezni, mert egynémely termésök nem különbözik a herkulesfürdői növény betcőkéitől, míg más termésök a baziási növény betcőivel egyez meg. — Hogy Baziásnál valamivel később virít az A. Gemonense L. mint Sviniczánál s a Dunavölgyében még keletebbre — mi második megkülönböztetési jellegül említtetik — engem nem lep meg s nem gyakorol reám jellegző benyomást; mert tudom, hogy Baziás a magyar Alföld szélén fekszik, a szeleknek kitett kanyarodó ponton; tudom továbbá azt is, hogy Baziásnál a talaj Gneiszos s igy kevesbbé melegszívó, mint az odább keletre elterülő mész talaj. Ezért nem lehet csodálni, hogy az Alyssum Gemonense L. virágzási ideje — sőt egész kifejlődése is — a Duna bánsági szorosainak e legnyugatibb pontján, a talaj minősége s a termőhely fekvése és alakulata következtében, valamivel későbbre esik mint Svinicánál vagy Dubovánál. — E növénynél továbbá figyelmeztetni szeretnék még arra is, hogy a «*strictum*» kifejezés nem illik a baziási Alyssum Gemonense L.-re, és hogy ezért Rochel hihetőleg nem a baziási növényt illette a «*strictum*» jelleggel, hanem inkább a herkulesfürdő t, mely valóban sudar (strictum) termetű.

37. *Alyssum saxatile L. sp. ed. I. 650.* [A. orientale Janka, et etiam Borbás — non Arduino]. Azon Alyssum, mely a Piatra Lungán és a Treskováczon, terem Sviniczánál, s a mely továbbá előjön Vercserova mellett a Vaskapunál, és a Cserna völgyében a topleci csárdánál s a mehadiai Strazsucz hegyen az A. orientale görögországi példányaival összehason-

lítva azoktól lényegesen különbözik, míg az A. saxatile L.-től jellegileg meg nem különböztethető.

38. *Alyssum commutatum Heuff. En. Ban. 22. quam Var.* — [A. rostratum Rchb. Ic. f. 427, non Stev. — A. Wierzbickii Freyn. Ak. Közl. XIII. p. 115. non Heuff.]. Terem napos dombokon Svinicza mellett a Treskovácz hegy felé vezető út mentén, valamint a Prislop dombon. Az Alyssum montanumtól, főkép meze által tér el, mely a csillagos szőrökön kívül, még hosszú s elálló egyszerű szőrökből is áll. Különösen feltünők e hosszú s borzasan álló szőrök a kocsánokon és a csészén, igen hasonlóvá téve e növényt az Alyssum repens Baumg.-hez.

18. *nem. Peltaria L.*

39. *Peltaria alliacea L. f. cuneicarpa Simk.* Terem a Domugled hegycsoportban a Hunka Kamena erdei szikláin. — A tőalaktól, mely szintén előjön a Hunka Kamena sziklás teteje alatt, terméseinek alakja által tér el; termései ugyanis tojásdad csúcsból a kocsán felé hosszan s ékalakúan megnyúlnak, vagyis visszásan tojásdad ékalakuak. — [A typo, forma siliculae diversa; silicula nempe ex ovato apice versus pedunculum longe cuneato attenuata, ideoque obovato cuneata est.].

19. *nem Draba* L.

40. *Draba praecox Stev.* — Terem napos dombokon és füves csorvás helyeken: Baziásnál a pályaház fölötti dombokon, Plavischevitzánál a Kazán völgyében és Plugovánál a Mehadika völgyét elválasztó hágón.

20. *nem Camelina Crantz.*

41. *Camelina silvestris Wallr.* [C. microcarpa Andrz.] Terem Svinicza mellett, napos dombokon a Trikule örtorony felé és Vercserova falunál hegyi parlagokon.

21. *nem Thlaspi L.*

12. *Thlaspi Dacicum Heuff. Ö. B. Z. VIII. 26.* [Th. alpestre Heuff. En. Ban. 25. non L. — Th. Kovácsii Hazsl. Ak. Közl. X. p. 17. non Heuff. — Th. Corongianum Czetz. Ö. B. W. 1856. 363. — Th. banaticum Uechtr. Ö. B. Zeitsch. XXV. 186.]. Terem köves, füves helyeken a Domugled oldalán a Styube és Mosoroni nevű magas fekvésű hegyi réteken, bőven és buján, s a Hunka Kamena sziklás nyilt tetején a Domugled hegycsoportban; valamint a Hátszegi-havasok kövecses legelőin a Zenoga tó környékén, a Zsugyelye patak mentén, a Bukura havas alján s a Pirgu hegylaposon szálankint, szétszórva.

A Domugleden és Hunka-Kamenán termő Thlaspit a retyezátival ugyanazon egy fajnak tartom, vagyis a Th. Banaticum Uechtr.-et a Th. Dacicum Heuffel synonymjának tekintem.

A mi a domugledi növényt, vagyis a Thlaspi Banaticumot illeti, R. von Uechtritz az Ö. B. Z. XXV. 186—188-dik lapján, igen találóan emeli ki róla, hogy rövid virágfürtje a virágzás kezdetén a felső szárlevelek között mintegy el van rejtve. A domugledi növény e tulajdonságára engem először Janka Viktor úr tett figyelmessé, ki egy időben a Th. virgatum Gr. et Gd-t sejtette e növényben lappangani, s a kinek nyomán én is Th. virgatum Gr. et Gdr.? név alatt küldtem szét a herkulesfürdői feltünő Thlaspit. — A rövid és a levelek által gallérozott virágfürtön kívül jellegzi és legközelebbi rokonaitól — a Th. alpestre L. és Th. Jankae Kern.-től, melyekhez a Th. Banaticum Uechtr. főkép betcőkéjének hosszúkás háromszögű alakjában hasonlít — megkülönbözteti őt továbbá az is, hogy a termésfürt a szár hosszához viszonyítva aránylag rövid s épen ezért sűrűen terméses; azután, hogy betcőkéje saját vizszintesen elálló kocsánjánál valamivel hosszabb; s végül, hogy az érett betcőke csúcsa erősen ki van metszve, és a kimetszést szegélyező betcőkefülek nagyok, kerekített végűek és többnyire kissé befelé hajlók. — A termésfürt visszonylagosan véve mindig rövid ugyan nála, de mindig

nem 4—5 centimeternyi, mint azt R. von. Uechtritz úr állítja; mert a Herkulesfürdő-vidéki Thlaspi Banaticumjaim között látok olyanokat, hol a termésfürt alig 1 centiméter, és találok oly buja példányokat is, hol a termésfürt 10 centiméternyi hosszuságot ér el. A betcőkék nagysága, mit R. von Uechtritz úr hasónlóan jellegképen emel ki a herkulesfürdői Thlaspinál, példányaim szerint szintén nem képezhet jelleget; mert van 10 milliméternyi, és van viszont 5 millimeternyi hosszú betcőkével biró Th. Banaticumom a Herkülesfürdők vidékéről. A herkulesfürdői Th. Banaticumon továbbá, — legalább több példányán — tőhajtásokat is látok, melyek eléggé jól ki vannak fejlődve, és csúcsukon tojásdad lapiczkás levelekből álló levélrózsát viselnek; sőt vannak normálisan kétfejü és lelegeltetés következtében több fejüvé vált Th. Banaticum Uecht. példányaim is.

Ha e megjegyzésekkel kijavítjuk a Th. Banaticum Uecht. jellegezését, nem leszünk képesek azt a Th. Dacicum Heuff.-től lényegesen megkülönböztetni.

A Th. Dacicum Heuff. ugyanis, mely R. von Uechtritz figyelmét teljesen kikerülte, de a melyet én a To Zlatoihoz igen közel eső Zenoga tó környékén, tehát majdnem ugyanazon helyen gyüjtöttem a hol Heuffel, szintén az által jellegeztetik főképen. hogy virágfürtje rövid s a virágzás kezdetén a felső szárlevelek által körül van gallérozva; azután, hogy termésfürtje is rövid és sürű; továbbá hogy derékszög alatt elálló kocsánjai a hosszúkás háromszögü betcőkénél rövidebbek; s végül, hogy az érett betcöke fülei nagyok, kerekített csúcsuak és egymástól mély s keskeny kimetszés által elválasztvák. — Heuffel az ő Thlaspi Dacicumjának oly bibeszárat tulajdonít, mely a termés kimetszéséből kissé kiemelkedik. Ily példányokat a Zenoga tónál magam is szedtem, de viszont szedtem olyanokat is és pedig elég számmal, a melyeknél a bibeszár nem hosszabb, mint a herkulesfürdői példányoknál, azaz nem emelkedik ki a kimetszés felé. Minthogy a bibeszár hosszát más Thlaspiknál, így különösen a Th. alpestre L.-nél is változónak látom; és minthogy a termés füleinek nagysága úgy a retyezáti mint a herkulesfürdői Thlaspiknál szintén ingadozásnak van alá vetve: ezért a bibeszár viszonylagos

hosszára lényeges jelleget nem fektethetünk, hanem csupán két alakot különböztethetünk meg szerinte t. i. a hosszu bibeszáru, és a rövid bibeszárú alakot.

A herkulesfürdői Thlaspiknak egyáltalán rövid bibeszáruk lévén, ezért az ott termö Th. Banaticum Uechtr. a Th. Dacicum rövid bibéjü alakját jelöli; de ugyancsak a rövid bibeszáru Th. Dacicumot jelöli a Czetz által már 1856-ban az Ö. B. Wochb. 363-dik lapján tárgyalt Th. Corongianum is, [melyről szintén elösmert dolog hogy a Th. Dacicum synonymja]: s igy a Th. Banaticum Uechtr. még mint alakjelölő név is háttérbe szorul.

Ha a Domugled alján kövér réteken szedett buja Th. Banaticumokat a Zenoga tó környékének havasi kövecses legelöin gyüjtött sovány Th. Dacicumokkal fölületesen összehasonlitjuk, a két lelhely növényei között mindenesetre nagyság és termetbeli különbséget fogunk látni; de ha a jellegeket keressük, akkor a retyezáti lerágott sokfejü példányok rövid bibeszárú alakjai, a hunka-kamenai lerágott példányoktól épen nem különböztethetök meg. A tapasztalt eltérés tehát csupán a talaj minősége s a lelhely magassága által idéztetik elö.

A Herkulesfürdö hegységei, — mint tudjuk, — a Hátszegi havasokkal összefüggésben vannak, s azoktól vajmi csekély távolság által vannak elválasztva; ezért azokon a Th. Dacicumnak elöjövése a földrajzi eloszlás szempontjából is valószinü. Valószinü ez, annál inkább, mert a bánsági hegyek közt a Baiku havason is említtetik a Th. Dacicum Heuff előfordulása.

Hogy Heuffel miért említi a Th. alpestre L.-t a Domugleden s mért nem a saját Th. Dacicumát? az valóban feltünő. Thlaspi alpestre L., úgy saját tapasztalásom szerint, mint Janka Viktor és Borbás Vincze urak kutatásai után következtetve a Domugleden nem nő; s hogy mégis ezt veszi fel Heuffel a Domugledről, csak úgy magyarázhatom, miszerint ő a Th. Dacicum megkülönböztetésére csak 1858-ban vagyis, azon évben jött reá, melyben öröklétre szenderült, s igy a domugledi növényt, melyből talán jelleges példányai sem voltak, eléggé nem tanulmányozhatta.

22. *nem. Aethionema R. Br.*

43. *Aethionema saxatile* [*L. sp. 901. sub. Thlaspide*] *R. Br.* [= Ae. banaticum Janka Linn. p. 558. (1859)]. A Herkulesfürdők közvetlen közelében a Cserna bal partján, kövecses helyeken termő Aethionema, a hazánk más vidékein, valamint az Ausztriában előjövő Ae. saxatile-től, meg nem különböztethető semminémű alapon.

23. *nem. Jsatis L.*

44. *Jsatis praecox Kit. in DC. Syst. II. p. 568. — β) hebecarpa Ledeb.* [J. banatica Link]. Szedtem több időszakon át a Kazán völgyszoros mészkőszikláin, s ezért állíthatom, hogy késői hajtásai kicsiny és fületlen leveleket fejlesztenek. E késői példányok alkotják a Link Jsatis banatica-ját.

V. család. Violafélék.

24. *nem. Viola L.*

45. *Viola scotophylla Jord. Obs. VII. 9.* [*V. praecox* Heuff. En. Ban. 28. V. alba Borb. Ak. Közl. XI. 279.. Cserjés dombokon és erdei tisztások szélein gyakori, így: Sviniczánál a Treskovácz hegy környékén, s a Prislop domb és Trikule domb között cseplyékben; Plavischevitzánál a Csukar hegyen; Mehadiánál a Strazsucz hegy délkeleti lejtőjén, és Herkulesfürdőknél a Csoricshegyen.

46. *Viola arvensis Murr. f. hirsutior.* [V. macedonica Borb. Ak. Közl. XII. p. 87. non Boiss.]. Szedtem Borbás úr társaságában, napos, kövecses helyeken, a vaskapui szoros parlagos hegylejtőin, Vercserova és Guravoja falvak közt.

47. *Viola Banatica Kit.* [V. heterophylla Hazsl. Ak. Közl. X. p. 16!] Terem a Hátszegi havasok köves és füves helyein, a Pirgu hegylaposon s a Zenoga tónál.

48. *Viola declinata W. K. — β) intermedia* [Rochl. var. sub. V. mutabili Ban. Rar. et Reise in d. Ban.] (V. dce-

linata β) montana Schur? — V. rothomagensis Borb! non Thuil.]. Szép gyepekben díszlik ez évelő Viola, a Sarkó havasi legelőin, s különösen a «Faca stinyi» nevezetűn.

VI. család. Polygalafélék.

25. nem. *Polygala* L.

49. *Polygala elongata* [*Roch. var. sub. P. vulgari. Ban. Rar. t. XVII. f. 37*]. E növény egy feltünően nagy virágú P. comosa Schkr., s ezért nagyon hasonlít külsőleg a P. nicaeensis Risso-hoz. Terem a Grebenácz és Duplai mellett elhúzódó homok területeken. A P. comosa Schkr. rendes alakjait is szedtem a Bánságban Svinicza és Plavischevitza füves, kaszálós helyein.

VII. család. Silenefélék.

26. nem. *Dianthus* L.

50. *Dianthus Armeria L. β) laevis Heuff* [D. Pseudoarmeria Wierzb.]. Terem a rendes alak kiséretében a Berzászkai völgyben.

51. *Dianthus Banaticus Heuff. in Gris. it hung. p. 301. (1852) non in En. Ban.* [1852] [D. Balbisii Heuff. En. Ban. p. 33. D. giganteus Urv.] Mészkő és gneisz sziklákon, az alsó Duna mentén Coronini falutól kezdve a Vaskapuig minden völgyszorosban, a Dianthus reflexus társaságában, melynél valamivel később fejlődik ki. — Minthogy a Dianthus Banaticus elnevezés azon növényre alkalmaztatott első ízben, melyet Urville később D. giganteusnak nevezett; ezért a D. Banaticus elnevezést e legrégibb értelmében kell fentartanunk, s az ifjabb eredetű D. giganteus Urvt-synonymkép alárendelnünk. Úgy látszik a D. a Bnaticus elnevezést Heuffel azért alkalmazta idővel a régi értelemtől eltérőleg, egészen más növény megjelölésére; — és pedig csak is mint varietási nevet — mivel az ő régi értelemben vett D. Banaticusát, tévesen a D. Balbisii Seringe syno-

nymjának tartotta, s így a régi értelemben vett D. Banaticus fajnév fölöslegessé vált. A Dianthus Banaticus-t igen jellemzik széles, nagy és bőrnemű külső gallérmurvái, valamint az egyes virágokat környező murvák is, melyek szintén sárgás bőrszinűek, simák és fényesek, mint a virágzati nagy gallérmurvák, és soha sem kihegyzettek mint a D. Carthusianorumnál, illetőleg a D. Balbisii-nál, — hanem tompák vagy legfeljebb hegyesek.

52. *Dianthus reflexus Neilr. var. D. Carthusianori, in Diagn. p. 21.* D. Carthusianorum γ) Banaticus Heuff. En. Ban. 32. — non D. Banaticus Heuff. in Gris.. Terem szikár és kövecses helyeken, gyakran az előbbi társaságában, így: Új-Moldvánál a város fölött; Sviniczánál a Treskováczon; Plavischevitzánál a Kazán völgyében; Herkulesfürdőknél a Proláz völgytorokban s a Domugled tetején.

53. *Dianthus Carthusianorum L.* Szedtem a Retyezát hegycsoportban a Lepuschnik völgyében, Malomvíz fölött.

b) puberulus Simk. Gránithegyek erdeinek szélein Soborsin mellett, nevezetesen a Czukorhegyen. E növény a D. Carthusianorumhoz termetében, leveleiben és virágcsomóiban igen hasonló, de murváskodó pikkelyeiben és csészéjében eltér tőle. A D. Carthusianorum L.-nél ugyanis a csésze és a murváskodó pikkelyek mezitelenek sőt a pikkelyek azonkívül fényesek is, és rendesen jól kifejlett hártyás széllel is el vannak látva; ellenben a D. puberulus Simk.-nál úgy a csésze mint a murváskodó pikkelyek szőrösödők és fénytelenek s a pikkelyek hártyás széle egészen hiányzik. Squamis totis herbaceis, calyceque opacis et pubescentibus a Diantho Carthusianorum L. distinctus.

54. *Dianthus atrorubens All.* D. sabuletorum Heuff. Ö. B. Z. VIII. 26. En. Ban. 32. A Bánságban Grebenácz és Duplai mellett; Hunyadmegyében Csopia és Boldogfalva közt a Pujra vezető országút mentén androdynam és gynodynam alakokban.

27. *nem. Saponaria L.*

55. *Saponaria glutinosa M. B. Taur. Cauc. I. p. 322.* Erdős dombok lábánál a Duna völgyében nemcsak minálunk, de Oláhországban is a vaskapui szorosban.

28. *nem. Silene L.*

56. *Silene inflata Sm.* — *β) pubescens Simk.* — Terem a Hátszegi havasok füves szikláin a Zenoga tónál. Jellegzi e fajtát, hogy levelei nagyok, szélesek, és a szárral együtt pelyhesek. [Foliis magnis, latis, et cum caule pubescentibus].

γ) microphylla Boiss. Fl. or. I. p. 629. Nagy gyepekben terem a Herkulesfürdőknél a Cornyet-Zselereu törmelék folyásain. Szára tövétől kezdve nagyon sok karcsu hajtásba ágazik el, s ezért van e növénynek gyepes külseje; apró levelei pedig mind a két lapjukon szemcsések.

57. *Silene trinervia Seb. et Maur. Fl. Rom. p. 152.* [S. Gallinyi Heuff. En. Ban. p. 35.]. Gyüjtöttem Ogradina falunál, szántóföldek szélén s az ogradinai patak csorvás szélén, tehát a S. Gallinyi eredeti lelhelyén.

58. *Silene Lerchenfeldiana Baumg.* [S. rupestris Hazsl. Ak. Közl. X. p. 16! non L.] Terem a Hátszegi havasok gneisz szikláinak réseiben a Zenoga tónál (több helyen) s a Pischoru-Kolcului hegygerinczen.

59. *Silene flavescens W. K.* Terem mészkő- és rhyolithsziklákon. A budapesti Silene flavescens, mely a Gellérthegy nehány mészszikláját népesíti, a bánsági növénytől, mint *β) pluriflora* megkülönböztetendő; de a S. Thessalonica Boiss.-vel nem egyezik meg.

60. *Silene Transsilvanica Schur.* Verh. d. Sieb. Ver. [S. nutans β) alpina Heuff. En. Ban. p. 36.]. Terem alacsonyabb hegyek napos szikláin: így a Treskovácz hegy rhyolithján Sviniczánál; és magasabb hegyeken: mint a Kunth alhavason és Plesch hegyháton, a Sarkó hegycsoportban; s a Pischoru-Kolcului sziklás hegygerinczen, a Retyezát tövénél.

61. *Silene longiflora Ehrh.* — Szajol mellett szántóföldek árkain, a Tisza közelében.

β) juncea [*Otth.* in DC. Prodr.]. [S. longiflora var. linearifolia Heuff. En. Ban. p. 36.]. Szikár-kövecses gneisz, partokon Csopia és Boldogfalva közt, a Heuffel var. linearifoliájának eredeti lelhelyén.

29. *nem. Melandrium Röhl.*

62. *Melandrium nemorale* [*Heuff. in Flora 1833. p. 356 sub Lychnite*] *A. Br.* Terem magasabb fekvésű erdők köves szélein: a Sarkó hegycsoportban a Magura hegyháton; a Retyezáthegységben a Csoka porumbelului hegygerinczen; s a Pareng hegycsoportban a Zsijecz mentén. Fehér szirmai s aránylag kicsiny és gömbölyded csészéjén kívül a M. pratense Röhl, s a M. silvestre Röhltől főkép meze által tér el. A M. pratense Röhl-nél ugyanis a levelek és a szár egyenlő hosszú szőröktől szőrösek; a M. silvestre Röhl-nél a levelek egyenlőtlen szőröktől pillásélűek; végűl a M. nemorale [Heuff.]-nél míg egyrészt a levelek egyenlő szőröktől pillásélűek, addig a szár felső része, a kocsánok s csészék egyenlőtlenűl s puhán borzasak.

63. *Melandrium noctiflorum* [*L. sp. sub Silene*] *Fries.* A Hazslinszky F. által az Ak. Közl. X. p. 16-án Mehádia falu környékéről felvett S. viscosa! = M. noctiflorum [L.].

VIII. család. Alsinefélék.

30. *nem. Sagina L.*

63. *Sagina ciliata Fr.* [S. ciliata var. dichotoma Heuff. En. Ban. p. 37.]. Terem erdős és cserjés dombok gyepes tisztásain s útszélein, Új-Moldovánál és Orsovánál. A Sagina apetala csoportjából, illetőleg a S. apetala L. név alatt előttem eddig ösmeretessé lett hazai Saginák, mind a S. ciliata Fr.-hez tartoznak; pedig vannak S. apetala L. név alatt kapott példányaim Holuby József úrtól, Nemes Podhrágy vidékéről, és vannak a Dunántúl sok helyéről sze-

dett Sagináim is, — hol ezelőtt szintén csak a S. apetala L. említtetett, — melyek mindannyian, jelleges S. ciliatá-k. Hazai S. apetala L. név alatt fölvett Saginánkat tehát egyáltalán S. ciliata Fr.-nek sejtem; és nagyon le volnék kötelezve, ha valaki az ellenkezőről győződtetne meg.

31. *nem. Alsine Wahlub.*

64. *Alsine frutescens* [*Kit. in Schult. I. 667. sub. Arenaria*]. Terem napos, kövecses helyeken, így: az alsó Dunánál a vaskapui völgyszorosban és Hunyadmegyében a Csopia és Boldogfalva közti szikár dombokon.

β) Verschetzensis Simk. Terem Versetz mellett a Kápolna-domb sziklás helyein. Feltűnik és jellegeztetik e növény, hosszú s kihegyezett csészelevelei által, melyek őt az Alsine catarractarum Janka növényhez teszik hasonlóvá. Az A. catarractarum Janka!-tól rövidebb csészelevelei által különbözik; a mennyiben nála a csésze levelek hossza mintegy 5. millim., míg az A. catarractarumnál 7—8. millim. Az Alsine catarractarum Janka-ról Borbás Vincze úr a tárgyösmeret hiányával, s egyszersmind helytelenül ítél az Ak. Közl. XIII. p. 44-ön, mert e növény az A. frutescens [Kit]-től nem apróbb virágai, hanem ellenkezőleg kétszer oly hosszú virágai által különbözik.

65. *Alsine glomerata* [*M. B. Taur. Cauc. I. p. 350. sub. Arenaria*] *Fenzl.* Terem Versetz mellett a Kápolna dombon.

66. *Alsine Gerardi Willd.* [A Villarsii Borb. Ak. Közl. XI. p. 281! — non M. et K.]. A Sarkó alatt, a Gropa Bistri szikláin.

32. *nem. Moehringia L.*

67. *Moehringia pendula* [*W. K. sub. Arenaria*] *Fenzl.* — A Bánságon kívül a Hátszegi hegységben is szedtem, s nevetesen ez utóbbi helyen a Lepuschnik völgyének szikláin a Runka hegy előrenyomulásánál, a Zenoguca alhavason, és a Pischoru-Kolcului hegygerinczen.

33. *nem. Stellaria L.*

68. *Stellaria Reichenbachii Wierzb. in Rchb. Jc. XV. p. 34.* Szedtem a Hátszegi havasok füves, sziklás helyein, a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál. E növény — termetét illetőleg — valóban a Malachium aquaticumra emlékeztet; de jellegére nézve (bibeszára 2—3) valóságos Stellaria. A Stellariák közűl a St. nemorum L.-vel áll igen közel rokonságban, sőt véleményem szerint nem is egyéb, mint a St. nemorumnak a tenyészeti viszonyok szülte kopasz alakja; mert a St. nemorum L.-től, csak sudarabb s magasabb szára, kisebb s keskenyebb levelei, és főkép meztelensége által tér el. Meze ugyanis csak annyiból áll, hogy levelei élükön aprón s gyengén pillások és hogy különben meztelen szárán, kocsánain és levélnyelein egy magános szőrsor vonul végig.

34. *nem. Cerastium L.*

69. *Cerastium strictum Hänke in Jacq. coll. 2. p. 65.* [C. arvense var. alpicolum Rochl. exsicc.]. Terem sziklákon a Gropa Bistri felső völgyében, a Sarkó havas keleti oldalán.

70. *Cerastium alpinum L. γ) lanatum Lam.* A Gropa Bistri felső völgyén kívűl terem: a Hátszegi hegységben, a Bukura havason, s a Pareng hegységbena Sleveju-mare havason.

β) glanduliferum Koch. A Hátszegi havasokon, a Zenoga tóból kifolyó Zsugyelye patak mentén.

71. *Cerastium macrocarpum Schur.* A Retyezát hegycsoport havasi legelőin, a Zenoga tó környékén.

72. *Cerastium cerastoides* [*L. sp. 604 sub Stellaria*]. — [C. trigynum Vill. Dauph. III. p. 645.]. Havasi lejtőkön, szivárgó vízerek mentén és nedves kövecses helyeken, a Sarkó nyugati oldalán s a Hátszegi havasok Zenoga tavához leereszkedő Pirgu hegylapos keleti lejtőjén, — bőven.

IX. család. Paronychiafélék.

35. *nem. Herniaria L.*

73. *Herniaria incana Lam.* — Orsova mellett az Allio hegy tövében, parlagos helyeken.

36. *nem. Scleranthus L.*

74. *Scleranthus neglectus Rochl. in Baumg. III. 345.* A Sleveju-mare havas széljárta, kövecses gerinczén, bőven.

X. család. Portulafélék.

37. *nem. Montia L.*

75. *Montia minor Gmel.* — Szivárgó vízér által nedvesen tartott hegylejtőn, a topleczi csárdánál, a Cserna völgyében.

XI. család. Lenfélék.

38. *nem. Linum L.*

76. *Linum nervosum W. K.* Szőlők közt a Binkinecz hegy felé, Mehádia falunál.

77. *Linum pannonicum Kern. Ö. B. Z. XVIII. 228.* — Hasonló helyeken mint a Csepel szigeten: a Kapunkorny nevű puszta homokbuczkáin Grebenácz mellett, bőven.

XII. család. Hypericumfélék.

39. *nem. Hypericum L.*

78. *Hypericum commutatum Nolte Fl. hols. 69.* [H. perforato × quadrangulum. — H. mixtum Carl. Graf Du Moulin in Ö. B. Z. XVII. 390.]. — Terem patakok mentén s nedves helyeken a H. quadrangulum társaságában: így Herkules-

fürdőknél a Proláz völgytorok nyílásánál; Armoenisch falu fölött a Fenischi víz mentén; és Gurény fölött a Lepuschnik mentén. Honos tehát úgy a Domugled, mint a Sarkó, valamint a Retyezát hegycsoportban.

79. *Hypericum elegans Steph. in Willd sp. VIII. p. 1469.* A grebenáczi homoktengeren az Unja-mare nevü pusztán, — bőven.

80. *Hypericum Burseri Spach.* [H. Richeri Schur Enum. sec. Čel.; H. transsilvanicum Čel. Ö. B. Z. XXIV. 138; H. maculatum Fuss. Fl. trans.]. Terem a Pareng hegység füves szikláin: a Sleveju-mare havasnak a Mizsa völgyébe dűlő oldalán.

Jegyzet: A Hazslinszky Frigyes úr által az Ak. Közl. X. p. 15-én közölt herkulesfürdői Hypericum pulchrum a közlés eredeti példánya szerint = Hypericum Rochelii Gris. et Schenk It. hung. 299.

XIII. család. Sapindusfélék.

40. *nem. Acer. L.*

81. *Acer campestre L. forma) microcarpa Simk.* Ez egy feltünőleg apró terméső Acer hebecarpum (Ledeb.), melyet Plavischevitzánál a Csukár hegyen s azóta már hazánk más helyén is szedtem.

82. *Acer marsicum Guss.* — Terem erdőkben, a kazánvölgyi Csukár hegyen.

83. *Acer commutatum Presl. Delic. Prag. 1822. 31.* [Acer monspessulanum Heuff. En. Ban. 45. [non L.] — A. monspessulanum *f)* rumelica Gris. Spic. — A. Ibericum M. B.?] Terem az alsó Duna meleg fekvésű erdeiben és csepleszeiben mészkőtalajon: így Sviniczánál a Márványsziklákon és a Treskovácz hegyen; továbbá Plavischevitzánál a Csukár hegyen.

XIV. család. Geraniumfélék.

41. *nem. Geranium L.*

84. *Geranium Pyrenaicum L.*— Erdők és csepleszek szélein, nyílt napos helyeken: így Svinicza mellett a Kukujevo hegyen, s Orsova mellett az Allion hegy tövében.

85. *Geranium purpureum Vill. Dauph. III. p. 174. tab. 40.* — Törmelékes, árnyékos helyeken Plavischevitza mellett a kazánvölgyi hegyeken.

86. *Geranium catarractarum Simk.* — Köves, napos helyeken, Vercserova mellett a Vaskaput megelőző mészdombokon. — E Geranium termetében a G. modestum Jord. Cat. H. Grat. 1849.-hez hasonlít, a melyet Boissier a Fl. or. I. p. 883-ban a G. purpureum Vill. kevesbbé szőrös csészéjű alakjának állít; különbözik azonban tőle igen borzas és sűrűn szőrös csészéje által. Csészéjének meze, valamint szirmainak viszonylagos nagysága a G. catarractarumot a G. purpureumhoz állítják; de eltérővé teszik őt attól lecsepűlt elágazó termete, merevebb levelei és különösen más külsejü szütyői. A G. purpureum szütyői vékony bordáktól sűrűn ránczosok; a G. catarractarum szütyői pedig vastag, félhengeres bordákkal vannak ellátva s mindig meztelenek.

[*Geranium catarractarum Simk.* est G. purpurei Vill. proximum; a quo habitu ramoso, depresso, foliis rigidioribus, et praecipue rugis utriculorum glabrorum semiteretibus, crassis — diversum].

XV. család. Rhamnusfélék.

42. *nem. Rhamnus L.*

87. *Rhamnus saxatilis L.* Terem gneiss és mészkő-sziklákon: Baziás mellett a pályaháznál, Ljubkova és Berzászka között a Nagy-Stenkán, Drenkova és Svinicza között a Piatra-Lungán, és Herkulesfürdőknél a Csoricshegy alján s a Proláz völgytorokban. Azt hiszem, ezen, a Bánságban oly elterjedt növényt nézte egykor Rochel, Rhamnus infectoriának; mert

a Rh. saxatil.s-t nem említi, az igazi Linneféle Rh. infectoria pedig a Bánságban fel nem található.

XVI. család. Terebinthusfélék.

43. *nem. Rhus L.*

88. *Rhus Cotinus L.* E növény tőalakja is terem a Bánságban: mint pl. a Herkulesfürdőknél a Proláz völgytorok nyílásánál, továbbá Oláhországban a Vaskapunál; de gyakoribb a β) arenaria Wierzb.

XVII. család. Pillangósak.

44. *nem. Cytisus L.*

89. *Cytisus Heuffelii Wierzb.* Terem napos dombokon, s pedig helyenkint seregesen: Versetz mellett a Várhegyen; Sviniczánál a falu melletti cserjés lőszdombokon tömegesen, ugyanott a trikulei dombokon; valamint Vercserova mellett a vaskapui szoros hegyein. — Számos példányaim meggyőznek engem arról, hogy a C. Heuffelii Wierzb. virágjának szine halavány-sárga sőt fehérlő is; miért is Kerner Antal az Ö. B. Z. XVIII. 347. lapján a Cytisusok tabellájában helytelenül sorolja őt a töménysárga virágú Cytisusokhoz. — Hasonlóan Grisebach Ágoston is az Jt. Hung.-ban, tévesen állítja róla, hogy szára elálló szőrű («caule . . . setis brevibus, erecto patentibus»); mert a C. Heuffelii Wierzb.-nek, miként azt Heuffel igen jelesen leirja, úgy szára, mint levelei, rövid, ráfekvő szőröktől gyengén selymesek. E mezen kivül főkép selymes csőtéi, valamint odasimuló apró szőröktől szőrös csészéje jellemzik Wierzbicki e növényét. Gyengén sarlós termései a C. drepanolobus Boiss.-val hozzák rokon viszonyba.

90. *Cytisus albus Hayn.* [non Lk.] [C. leucanthus W. K.]. β) *obscurus Rochl.* Utak szélein, napos helyeken: Plavischevitza mellett a Kazán völgyszorosban; Orsova mellett a város szélén seregesen; Domaschnia és Teregova közt a

hágón; Armoenisch mellett a Lazura hegy felé. — Legközelebb áll mezét s leveleit tekintve a C. Heuffelii, Wierzb.-hez, melytől főképen terméseinek alkotása által tér el.

91. *Cytisus Banaticus Gr. et Sch.* Bokrok közt Berzászka mellett.

92. *Cytisus capitatus Grab.* Rchb. Icon. XXII. t. 2075. Bokros helyeken Uj-Moldova mellett a város fölötti dombokon.

93. *Cytisus Rochelii Wierzb.* Uj-Moldova mellett napos dombokon. Csészéje hosszú ritka szőröktől borzas, mely jelleg által a C. capitatushoz szít; de nem egyesíthető vele, mert levelei a C. Banaticus leveleinek mezével bírnak, s e miatt az egész növény a C. Banaticushoz hasonlít. Középen áll a C. capitatus és C. Banaticus Gr. et Sch. között.

94. *Cytisus hirsutus L.* C. falcatus W. K. Pl. Rar. III. t. 238!. Napos füves dombokon, helyenként bőven. Igy Versetznél a Várhegyen; Baziásnál a pályaház fölött; Herkulesfürdőknél a Kereszt felé. — Baranya megyéből közzétett C. elongatusaim is ide tartoznak.

95. *Cytisus elongatus W. K.* Pl. Rar. II. t. 183! Cserjés helyeken, erdők szélein helyenkint. Sviniczánál gyakori. Svinicza mellett néhol félöles példányokban terem hosszú, virágzó ágakkal; Orsovánál az Allionhegy alján; Orsova és Toplecz közt Schupanek falunál; Herkules fürdőknél a Kereszt felé. — Hajtásai ráfekvő szőröktől selymesek, mely jelleg által eltér a borzas szőrű hajtásokat növesztő C. hirsutus-tól.

96. *Citysus ciliatus Wahlnb.* Árnyékos s főkép köves hegylejtőkön. Versetz mellett a Várhegy megett; Baziás mellett a pályaháznál; Herkules fürdőknél a Cornyet Zselereu sziklás helyein; Gurény felett a Retyezát hegycsoportban a Lepuschnik völgyében.

45. *nem. Ononis L.*

97. *Ononis spinosaeformis Simk. Term. Füz.* * *I. 103.*

* Term. Füz. = Természetrajzi füzetek. Szerkeszti: Hermann Otto. *Budapest.*

Terem Orsova mellett, a városon átfolyó patak füves, csorvás partján.

46. *nem. Medicago L.*

98. *Medicago denticulata Willd.* Terem Orsova mellett az Allion tövénél fekvő rétek gyepes, füves helyein. — E növényt Nádasd mellett Baranya megyében 1873-iki dunántuli utam alkalmából is szedtem, a M. arabica All. társaságában.

99. *Medicago glomerata Balb.* [M. falcata L. *δ*) glandulosa Koch.]. Utak szélein napos dombos, helyeken gyakori, Coroninitől Svinicza faluig a Duna mentén. — Drenkovánál és Berzászkánál a Medicago glutinosa M. B. is terem, vagyis a M. falcata azon alakja, mely a M. glomerata Balb.-nál is mirigyszőrösebb, mert nem csak termései, hanem csészéje és kocsánjai is tele vannak mirigyszőrökkel.

47. *nem. Trifolium L.*

10. *Trifolium filiforme L. non Koch.* [T. micranthum Viv.]. Terem nedves réteken Svinicza és Drenkova közt a Duna mellékén.

101. *Trifolium elegans Savi.* [T. hybridum Hazs. Ak. Közl. X. p. 13.]. Terem füves helyeken, utak szélein Orsovánál és Karansebesnél.

102. *Trifolium gracile Thuill.* Szedtem szikár, csorvás helyeken Ogradina falunál, Sviniczánál, valamint Dubova és Plavischevitza között a Duna mentén. Az említett vidékeken gyakori s helyettesíti ott a Trifolium arvense L.-t.

103. *Trifolium Molinieri Balb.* [T. incarnatum Heuff. En. Ban. 53.]. Terem Ljubkova Dolnja és Berzászka között, Drenkova és Svinicza között, Orsova és a Cernovac patak közt, nedves réteken a Duna mentén seregesen.

104. *Trifolium diffusum Ehrh.* Terem napos köves helyeken: Mehadiánál a Strazsuc hegyen; Vercserovánál a vaskapui szoros hegyein; Orsovánál az Allionhegyen; Plavischevitzánál a Kazánvölgy elején; Sviniczánál a Treskovácz hegy tetején. Utóbbi helyen bőven; míg a Janka Viktor úr által ott felvett Trifolium hirtum-ot hiába kerestem.

105. *Trifolium supinum Savi.* [T. reclinatum W. K. — T. procerum Rochl.]. Füves mezőkön gyéren, Uj-Moldova előtt.

106. *Trifolium pallidum W. K.* T. striatum Hazsl! Ak. Közl. X. p. 13.]. Patakok mentén és nedves helyeken: Uj-Moldovánál a T. supinum Savi-val; Svinicánál a Duna mentén bőven; Dubova és Plavischevitza közt a Kazán völgyszorosban.

48. *nem. Lotus L.*

107. *Lotus villosus Thuill,* Napos, kövecses helyeken Svínicza mellett a Prislop dombon.

49. *nem. Astragalus L.*

108. *Astragalus contortuplicatus L.* Füves helyeken Szajol mellett a Tisza partján.

109. *Astragalus linearifolius Pers. Syn. pl. II. 1807.* A. aduncus M. B. Cent. pl. Rar. Rossiae. Taur. et Cauc. 1810. — A. microphyllus Besser. — A. Rochelianus Heuff. — A. dacicus Heuff. — A. chlorocarpus Gris. . Terem: a Bánságban a Nagy Stenka mészszikláin, Berzászka és Ljubkova-Dolnja közt; s a Djebura hegy sziklás oldalain Drenkova és Svinicza között. Hunyadmegyében Csopia és Boldogfalva közt szedtem az Astragalus Dacicus eredeti lelhelyén. — A hunyadmegyei példányok kisebb, soványabb termetükön kívül egyébként nem különböznek a dunavölgyiektől; ezért A. Dacicus Heuff. és A. Rochelianus Heuff. véleményem szerint egészen egy növényfajt jelentenek. A termésfürtök ugyanazon tőkének ágain is különböző hosszúságuak; — s ezért az A. chlorocarpus Gris. és A. Rochelianus Heuff. között gondolt különbség teljesen elenyészik. Végre e növény terméseinek csúcsa majd egyenes, majd egész vízszintesen elhajló, néha ugyanazon példányon; s ezért az A. aduncus M. B. is összeesik az A. Rochelianussal, illetőleg a régibb keletű A. linearifolius Pers.-nal. — Legközelebbi rokonától az Astragalus Onobrychistől ez Astragalus, csak feltünőbb selymessége és leveleinek szálassá váló keskenysége által tér el.

50. *nem. Coronilla L.*

110. *Coronilla emeroides Boiss. et Spr. Diagn. Ser. I. 2. p. 10.* [C. Emerus Heuff. En. Ban. 58.]. Plavischevitzánál a Kazánvölgyszoros mentén, helyenkint seregesen. — Virágjai majd 4, majd 6—8 virágú ernyőben állanak, terméseinek hossza pedig a 9 cmt. is meghaladhatja. Hogy e kazánvölgyi Coronilla a Boiss. igazi C. emeroidese, azt maga Boissier is beismeri hozzám intézett szíves soraiban.

51. *nem. Vicia L.*

111. *Vicia varia Host.* [V. dasycarpa Auct. non Ten. sec. Alef. Ö. B. Z. XIV. p. 145.]. Terem napos, cserjés helyeken az alsó Duna mentén Baziástól kezdve le egész Orsováig.

112. *Vicia serratifolia Jacq.* Terem a vaskapui hegyek napos, köves helyein Vercserova és Guravoja között.

113. *Vicia sepium L. β) acuta Simk.* Terem a Herkulesfürdőknél a Csorics hegy alján, füves, erdei tisztásokon. Ez alak a tőalaktól elüt, különösen felső levelei által, melyeknek levélkéi lándzsásak s hegyesek, valamint az által is, hogy csészéi és kocsánjai elálló szőrüek. — A jelleges V. sepiumon a levélkék, még ha a legfelsőbbeket is tekintjük, mindig tojásdadok, vagy kőrkörösek és csúcsukon csonkák, kicsipettek; a csésze pedig — noha lehet majdnem meztelen és lehet eléggé szőrös — sohasem elálló szőrü.

114. *Vicia truncatula M. B. Taur. Cauc. III. p. 473.* Ösmeretes lelhelyein kívül találtam még Sviniczánál a Treskovácz hegy alján, és Plavischevitznál a Csukárhegy mögötti hágón, — füves talajú, árnyékos erdőkben.

115. *Vicia lutea L.* Füves kaszálós helyeken Új-Moldovánál, a Vicia grandiflora társaságában, bőven.

116. *Vicia Biebersteinii Bess. En. p. 29.* [V. hungarica Heuff. Ö. B. Z. VIII. 26. — En. Ban. p. 59.]. Szedtem a versetzi Kápolna-dombon a szőlők közt, — tehát azon a helyen, a hol Heuffel az ő V. Hungarica-ját irja, és a hol Wierzbicki is gyüjtötte a birtokomban levő és általa sajátkezüleg V. Hungarica Heuff.-nek nevezett növényt. Hogy az

általam gyüjtött Vicia valóban a Heuffel Vicia Hungarica-ja, azt az eredeti termőhelyen, s az egykorú auctor tanuságán kívül még a Heuffel diagnosisa is bizonyítja, — mert az a Verschetz fentebb említett helyén gyüjtött Viciámra egészen reá illik. E Vicia azonban véleményem szerint nem egyéb mint V. Biebersteinii, s ezért a V. Hungarica Heuff. a Besser régibb keletű, de ugyanazon növényfajt jelölő Viciájának a V. Biebersteinii-nek esik syonymjául. — Szedtem Versecz kívül a Duplai melletti réteken is.

117. *Vicia tenuifolia Roth.* Versetz mellett a szőlők közt a Kápolna dombra felmenő út szélein, és Sviniczánál a trikulei dombok felé.

52. *nem. Lathyrus L.*

118. *Lathyrus Aphaca L.* [L. affinis Guss.] Svinicza mellett a Prislop domb cserjés gyepes helyein.

119. *Lathyrus uliginosus* [*Wierzb. var. in Heuff. En. Ban. p. 61.*]. Terem Hunyadmegyében, a Lepuschnik völgyének kaszálóin, Gurény fölött. — [L. uliginosus (Wierzb.) nem csak a Bánságban és Hunyadmegyében honos, hanem el van terjedve az egész magyar Alföldön,; így például a nyiregyházi erdőben Szabolcs vármegyében és Villány mellett Baranyában.]

120. *Lathyrus intermedius Wallr.* — A Kazánvölgyszoros cserjés helyein, Plavischevitza mellett.

121. *Lathyrus latifolius L.* [L. grandiflorus Lang non Sibth. et Sm.]. Orsova mellett az Allion hegy aljának cserjés helyein. A Lathyrus grandiflorus Lang.-ot (non Sibth. et Sm. mely egészen más növény) Boissier a Fl. or. II. p. 611-én a Lathyrus silvestris alá helyezi, véleményem szerint azonban nem helyesen.

53. *nem. Orobus L.*

122. *Orobus variegatus Ten.* [O. vernus, *β*) latifolius Rochl. — O. variegatus *β*) banaticus Heuff. — O. rigidus Lang.]. Cserjés helyeken és ritkás erdőkben: Versetz mel-

lett a Várhegyen túli erdőkben; Baziás mellett a pályaháznál; Drenkovánál a Syrina völgy felé; Sviniczánál több helyen; Plavischevitzánál a Kazánvölgye előtt s a Csukár hegyen; Herkulesfürdőknél a Kereszt felé és különösen a Csorics hegy alján bőven. — Orobus variegatus Ten. a közönséges O. vernus L.-től, azon jellegeken kívül, melyeket már az Ak. Közl. XI. 165. lapján részleteztem — hol e növényt Kerner Antal úr után indulva, Orobus rigidus Lang. név alatt közlöttem —, még alján elágazó virágszárai által is eltér. Az Orobus vernus L. virágszárai ugyanis ott, hol a földből kijönnek mindig egyszerűek, el nem ágazók; az O. variegatuséi többszörösen elágazók.

Hazai Orobus rigidus-unkat az O. variegatus Ten.-val, a birtokomban lévő korsikai O. variegatus-ok nyomán azonos növényfajnak tekintem; mert úgy a bánsági, mint a pécsi Orobus rigidus-aim fiatalabb termései épen olyan érdesek az apró mirigyek következtében, mint a korsikai O. variegatuséi; és mert a korsikai O. variegatusok érett hüvelyeinek sima felülete a mi növényünknél is teljesen megvan. Orobus rigidus-unk a korsikai Orobus variegatus-sal a csésze fogainak pillásélében és a csészefogak nagyságában s alakjában is egészen megegyez.

XVIII. család. Rózsafélék.

54. *nem. Cotoneaster Med.*

123. *Cotoneaster integerrimus Med. gesch. bot. 85.* (1793.). — C. vulgaris Lindl. — C. parnassica Borb. Ak. Közl. XIII. p. 27. non Boiss. et Heldr. — C. tomentosa Borb. Ak. Közl. XI. p. 286. non Lindl. . Terem napos, sziklás helyeken: Svinicza mellett a Treskovácz hegyen; Herkulesfürdőknél a Domugled tetején; a Retyezát hegységben a Pischoru-Kolcului hegygerincz szírtjein. — Magasabb fekvésű lelhelyein levelei apróbbak mint a közönséges alakéi.

55. *nem. Sorbus L.*

124. *Sorbus Graeca Lodd.* — Napos mészsziklákon: Svinicza mellett a Treskovácz hegyen; és Herkulesfürdőknél a Proláz völgytorokban. — Prolázi példányaim a levelek állandóbb molyhán és csekélyebb számú erein kivűl, nagy terméseik által is feltűnnek.

125. *Sorbus chamaemespilus [L. sp. 685. sub. Mespilo] Cr.* — A Bukura havas sziklatörmelékes éjszakkeleti lejtőjén, a Retyezát hegycsoportban. — Ritka. Jacquin-nek a Fl. Austr. III. t. 231! alatt lerajzolt Crataegus chamaemespilusával, a retyezáti növény leveleinek alakjában és hegyesen fűrészesélében megegyez; de levelei nagyságra nézve félakkorák mint a Jaquin rajzában bemutatott növényei. — Az algaui alpokról birtokomban levő Sorbus chamaemespilusok is mind nagy levelűek; s ezért a retyezáti S. chamaemespilust, addig is míg azt virágjában és terméseben megösmerhetném, — mint *β) minor-t* különböztetem meg.

56. *nem. Rubus L.*

126. *Rubus pseudoidaeus Simk.* — A Retyezát hegycsoport cserjés, füves helyein a Zsugyelye patak mentén a Zenoga tó környékén, és a Dobruna pataknál a Csoka porumbelului hegygerinczen.

Legközelebbi rokona a Rubus Idaeus L.-nek, melytől a szárát sűrűen ellepő, sőt a levelek nyeleire is elterjedő sertealakú tüskéi által feltünően elüt. — [Proximum Rubo Idaeo L., a quo indumento caulis petiolorumque, ex aculeis setiformibus formato, — insigne discrepat].

57. *nem. Spiraea L.*

127. *Spiraea chamaedrifolia L. sp. 701.* [Sp. ulmifolia Scop. I. p. 349.]. A Retyezát hegycsoport szikláin, a Bussoratuj patak, a Dobruna patak és a Lepuschnik mentén, helyenkint bőven.

β) Banatica [Janka. Ak. Közl. XII. p. 166.]. A Janka

Victor úr által említett lelhelyen kívül, terem: Svinicza mellett a Kukujevo hegy sziklás tetején is, és Herkulesfürdőknél a Domugled gerinczén.

58. *nem. Potentilla L.*

128. *Potentilla chrysantha Trev.* Füves dombokon s cserjésekben Verschetztől Orsováig és Mehadiáig, helyenkint bőven. — [Potentilla heptaphyilla Mill-től, melylyel igen közelről rokon, eltér sötétebben zöld szára és levelei, valamint meze által is. A P. chrysanthá-nál ugyanis a virágzat részei a csészével együtt szintesen elálló apró mirigyszőröktől többé-kevesbbé mirigyszőrösek; míg a P. heptaphylla Mill.-nél a virágzat és csésze apró szőrei mirigytelenek s odasimulók, vagy legfeljebb hegyes szög alatt felállók.)

59. *nem. Agrimonia L.*

129. *Agrimonia odorata Mill. Dict. Nr. 3. — β) glandulosa Simk.* Term. Füz. II. 33. — Berzászka mellett a Berzászkai völgy erdőszélein és patakja mentén; Gurény mellett a Retyezát hegycsoportban, a Lepuschnik mentén; Petrozsény mellett a Pareng hegységben, a Zsijecz patak völgyén.

60. *nem. Alchemilla L.*

130. *Alchemilla montana Willd.*— Havasi legelőkön az A, vulgaris L. társaságában, a Sarkó havason.

XIX. család. Onagrafélék.

61. *nem. Epilobium L.*

131. *Epilobium alsinefolium Vill. prosp. 45.* [E. origanifolium Lam.]. Terem a Gropa Bistri völgyén kívül a Sleveju-mare havas alatt, a Mizsa völgy nedves, köves legelőin.

132. *Epilobium alpinum L.* [E. anagallidifolium Lam.].

Havasi legelőkön, források és patakok mentén: a Sarkó alatt a Gropa Bistriban; a Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon, az Izvor forrásnál és a Zsugyelye pataknál. — Mindenütt az Epilobium scaturiginum Wimm. társaságában, melytől termetében első tekintetre elüt.

133. *Epilobium scaturiginum Wimmer in Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. 1848.* — [E. Krausei Uechtr. Ö. B. Z. 1874. — E. Kerneri Borb. Ö. B. Z. 1876. p. 17. — E. alpinum *β)* nutans Heuff. En. Ban. p. 69.]. Terem havasi források, szivárgó vízerek és csermelyek mentén: a Sarkó hegycsoporton a Gropa Bisztriban; a Hátszegi havasokon, seregesen a Pirgu hegylaposon s a Zenoga tónak Izvor forrásánál és Zsugyelye patakánál. — Két alakja tünik fel. Az egyik alaknak maghona alig szürkélik, s ezért zöldes barna színű; a másik alaknak maghona egészen szürke. A meztelenebb maghonú alakot *a) nigrescens*-nek, a szürke maghonút *β) canescens*-nek nevezem.

134. *Epilobium trigonum Schrank.* — A Hátszegi havasok nedves, köves helyein a Zsugyelye patak mentén, csekély mennyiségben.

135. *Epilobium tetragonum L. non Auct.* [E. roseum Schreb.]. Nedves helyeken: Herkulesfürdőknél a Cserna medrében; és a Sarkó hegycsoportban, a Magura hegyháton.

136. *Epilobium Lamyi F. Schultz. Bot. Zeit. 1844.* — Orsova mellett, a Duna menténck nedves helyein az Allion felé és a városon átfolyó pataknál.

137. *Epilobium lanceolatum Seb. et Maur. Fl. rom. prodr. p. 138.* — Terem Svinicza falunál a Kukujevo hegy erdős környékén.

138. *Epilobium rosmarinifolium Hänke.* [E. Dodonaei Vill. ex. part.] A Retyezát hegycsoport patakjainak csorvás partmellékein: így a Lepuschnik völgyében a Runkánál.

62. *nem. Circaea L.*

139. *Circaea intermedia Ehrh. a) superlutetiana Simk.* — Armoenisch fölött a Magura hegyág tövénél, a Fénischi víz mentén.

XX. család. Haloragisfélék.

63. *nem. Callitriche L.*

140. *Callitriche vernalis Kütz.* [C. verna L. ex parte]. Gurény fölött nedves helyeken, a Lepuschnik völgyének alsóbb részében.

141. *Callitriche hamulata Kütz.* — Berzászka mellett a Berzaszkai völgyben, Lemna minor L. társaságában; és a Retyezát hegycsoportban, a Zenoga tónál.

XXI. család. Crassulafélék.

64. *nem. Rhodiola L.*

142. *Rhodiola rosea L.* — Havasok szikláin: így a Sarkón a Gropa Bisztriba dűlő sziklafalakon; és a Hátszegi hava sokon, a Zenoga tónak Izvor nevű forrása fölött.

65. *nem. Sedum L.*

143. *Sedum rubens L.* [Procrassula rubens Gris. — Pr. pallidiflora Jord. et Fourr. [Icon I. f. 133!]. A Duna mentén csorvás helyeken: így Ljubkova Dolujánál, Drenkovánál, Ogradinánál és Orsovánál. Utóbbi helységnél a városon átfolyó vízér mentén.

144. *Sedum anopetalum DC.* [Sedum reflexum β) glaucum Heuff. En. Ban. p. 73.]. Napos mészkősziklákon a Duna mentén, Sviniczánál; nevezetesen a «Márványsziklákon» és a «Piatra Lungán».

145. *Sedum Hillebrandii Fenzl.* Grebenácz homokos pusztáin, helyenkint. A budapesti hasonnevű s hasonló helyeken termő növénynyel teljesen megegyezik.

146. *Sedum Sartorianum Boiss. Diagn. Ser. II. 2. p. 62.* — [Sedum neglectum Janka Ak. Közl. XII. 163! — non Ten.]. Terem mészköves és lősztalajon, napos, szikár helyeken a Nagy-Sztenka kiszögellésénél, Ljubkova Dolnja és Ber-

zászka között. — E növény a S. Hillebrandiihez áll a legközelebb, de tőle eltér szürkébb, nagyobb és elálló szárlevelei által, tovább nagyobb virágjai és végül dagadt, húsos rhizomája által.

147. *Sedum Fabaria Koch.* — A Hátszegi havasok füves szikláin, a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál.

66. *nem. Sempervivum L.*

148. *Sempervivum patens Gris.* [S. Heuffelii Schott. et Kotschy.]. Terem a Herkulesfürdőkön kívül a Bánságban a Kazán völgyszorosban; s a Retyezát hegycsoportban, a Lepuschnik mentén, és a Lokorluluj hegy szirtjein, mindenütt mészkövön s napos sziklákon.

149. *Sempervivum Zelebori Schott.* — Terem napos rhyolith sziklákon, Svinicza mellett, a Treskovácz hegy tetején.

150. *Sempervivum montanum L.* — A Hátszegi havasok sziklás, füves helyein. a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál.

XXII. család. Saxifragafélék.

67. *nem. Ribes L.*

151. *Ribes petraeum Wulf.* — A Sleveju-mare havasról lerohanó patakok sziklás partjain, így a Mizsa és a Zsijecz felsőbb folyásánál.

68. *nem. Saxifraga L.*

152. *Saxifraga Rocheliana Sternb.* [S. pseudocaesia Roch. Ban. rar. f. g.]. A herkulesfürdői sziklás völgynek nemcsak jobboldali mész-szikláin, hanem még bővebben a baloldali sziklákon, nevezetesen a Suski Domuglednek a Cornyet-Zselereu felé lenyúló szirtfalán.

XXIII. család. Ernyősek.

69. *nem. Bupleurum L.*

153. *Bupleurum tenuissimum L.* Terem legelőkön, a Lippai fürdőnél, Lippa mellett.

154. *Bupleurum diversifolium Rochl. Ban. p. 68.* Terem nemcsak a Sarkó hegycsoportban, hanem a Hátszegi havasok köves, termékeny lejtőin is, így a Zenogucza havasi lejtőjén.

70. *nem. Oenanthe L.*

155. *Oenanthe Banatica Heuff. Flora 1854.* Terem a Hátszegi medencze nedves rétjein, Váralja mellett. E növény s különösen kisebb példányai, úgy termetében, mint terméseinek alakjában és alkotásában legközelebb áll az Oe. Lachenallii Gmel.-hez, melytől nagyon bördős szára, és gyökérrostjainak alakja által tér el.

71. *nem. Cnidium Cuss.*

156. *Cnidium Orientale Boiss. Ann. Sc. Nat. 1844. p. 299.* [Selinum carvifolia Hazsl. Ak. Közl. X. p. 18!]. Terem a Retyezát hegycsoport szikláin, a Lepuschnik patak mentén, a Runkánál több helyen.

72. *nem. Aethusa L.*

157. *Aethusa Cynapium L. f) involucrata Simk.* Terem erdők szélein, a Zselereuban a Herkulesfürdőknél. — Gallérka levelei szélesek és 3—4-szer hosszabbak a virágkocsánoknál, s ezért az Aethusa Cynapium L. közönséges alakjától első tekintetre elüt.

73. *nem. Athamanta Koch.*

158. *Athamanta Mathioli Wulf.* — A Herkulesfürdők napos szikláin: igy a Keresztnél a Proláz völgytorokban; a Csorics hegyen; és a Domugled tetején. A Domugled tetején

szedett példányok aprók, ellenben a többi alant eső lelhelyen szedettek nagyok s hatalmasan kifejlett levelekkel birnak. Minthogy e nagy példányok az alant eső lelhely befolyásának köszönhetik csupán azon termetüket, mely őket — noha csak mint egyedeket — megkülönböztethetővé teszi a Domugled tetején termőktől: ezért őket Athamanta Hungarica Borb. név alatt elkülöníteni — mint azt Borbás V. úr óhajtá a Természettudományi társulat 1877. okt. 17-iki szakülésén — természetellenesnek tartom, s legfeljebb a Griesebach forma elata-ját fogadhatom el, melyet az It. Hung.-ban találunk reájuk alkalmazva.

74. *nem. Selinum L.*

159. *Selinum carvifolia L.* — Terem a Hátszegi medencze nedves rétjein, Váralja mellett.

75. *nem. Angelica L.*

160. *Angelica montana Schl.* Terem a Hátszegi havasok füves, nedves helyein, a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál.

161. *Angelica pachyptera Lallem. Ind. Petrop. IX. p. 58.* [A. macrophylla Schur. En Trans. p. 262.] — Terem a Hátszegi és Parenghavasokon, havasi patakok mentén: így a Zenoga tó környékén és a Mizsa patak felső részén. — A hunyadi A. pachyptera, hatalmas termetü növény, mely vagy fél méternyi hosszú levelekkel bír. A leirások szerint megegyezik e növény úgy az Angelica pachyptera Lall., mint az Angelica macrophylla Schur jellegezésével. — Nekem nagy termetén, vastag szárán és tekintélyes levelein kívül főképen az tűnik fel rajta, hogy involucellum levelkéi nem hártyás szélüek, mint az Angelica silvestris L.-nél, hanem egészen zöldek és fűneműek, s azonkivül még hosszabbak és szélüket illetőleg egyenletesebbek is, mint a Linne növényén. — Feltünik ezen Angelica pachyptera-n az is, hogy némely példányainak involucrumja szokatlanul nagy levelekből van alkotva.

76. *nem. Ferula L.*

162. *Ferula Heuffelii Gris. in Maly. Aust. 229.* — E köves helyeken termő növényt a Piatra-Lungánál (Svinicza és Drenkova közt), valamint a Gaura-Turkulujnál (Kazán völgyében) ösmert lelhelyeken kívül, — szedtem Vercserovánál is a vaskapui szorosban, és a Herkulesfürdőknél a Domugled előfalának a Peschcsira barlang felett eső vigályos erdejében. A herkulesfürdői lelhely nagyon élénken emlékeztet engem a Kitaibel Ferula verticillarisának lelhelyére; mert a «Hydrographica Hungariae« szerint, a F. verticillaris Kit. a Suski Domugled mögött nő. — A lelhelyek e találkozása gyanakodóvá tesz, vajjon nem-e a Ferula Heuffelii Grisebach-ot lelte-e Kitaibel a Suski Domugled mögött, s nem-e ezt nevezte Ferula verticillarisnak. E sejtelem támogattatik azon körülmény által is, hogy a «verticillaris» elnevezés a Ferula Heuffelii Gris.-ra, s különösen annak domugledi példányára nagyon reá illik, mert rajta az elágazódások csakugyan örvöknek látszanak; és igy lehetséges, hogy a F. Heuffelii Gris.-nak legrégibb neve = Ferula verticillaris Kit. Hydr. II. 319.

77. *nem. Ferulago Koch.*

163. *Ferulago silvatica [Bess. Enum. p. 44. sub Ferula]. β) commutata [Roch. Ban. rar. sup Ferulâ Ferulagine. f. 50].* — [F. monticola Janka! et Auct. Hung! non Boiss. et Heldr.!].

Terem napos, cserjés helyeken, az alsó Dunánál, Drenkovától a Vaskapuig mindenfelé és a Cserna völgyében Orsovától Mehádiáig, illetőleg a Herkulesfürdőkig. — E bánsági Ferulago, melyet Janka V. úr s utána többen F. monticolának tartottak, a jelleges Ferulago silvaticától kifejezhetőleg főkép nagyobb termései által tér el, s tőle mint *β) commutata* [Rochl] megkülönböztethető. — Ferulago monticola Boiss. et Heldr. eddig hazánkban nem találtatott, mert a mi hazánkból e néven közölve lett, az mind a F. silvatica *β)* commutata Rochl]-hoz tartozik. A mi Ferulagónknak ugyanis vastag, keskeny hörnemü szegélylyel és hörnemű bordákkal ellátott

termései vannak; míg a F. monticola Boiss. et Heldr.!-nak termései széles, hártyás szegélyüek és vékony s hártyás bordájuak. — Boissier Ödön úr maga is szives volt bánsági Ferulagóimat átnézni és a fennebb kifejezett véleményben engem megerősíteni. — Levelei szerint e bánsági Ferulagónak két alakját, a forma latisecta-t, és a forma angusti secta-t, lehet megkülönböztetni.

78. *nem. Pastinaca L.*

164. *Pastinaca teretiuscula Boiss. Fl. Or. II. p. 1060.* [P. latifolia Ledeb. Ross. II. 318. — non DC. — P. sativa β) elatior Rochl. Ban rar. p. 64. t. 25.?]. Terem Mehádia mellett a Binkinecz hegynek egy nyugati irányban lefutó hajlásában, mely a szőlős kerteket az erdő szélétől elválasztja, öles és még magasabb példányokban, seregesen.

79. *nem. Heracleum L.*

165. *Heracleum palmatum Baumg.* Terem a Hátszegi és a Pareng-havasokon, források és patakok mentén: így a Zenoga tónak Izvor nevü forrásánál és Zsugyelye patakánál; s a Sleveju-mareről eredő Mizsa pataknál.

80. *nem. Laserpitium L.*

166. *Laserpitium latifolium L. a) glabrum.* — Terem a Retyezát hegység cserjés helyein, a Lepuschnik völgyének Gura-zlatye nevű szélesedésén.

167. *Laserpitium alpinum W. K. Plant. rar. Hung. III. t. 253.* — Terem a Retyezát hegység szikláin, az alsó erdőtájtól a havasi tájig: így a Runkán a Lepuschnik völgyében; az Izvor forrásnál a Zenoga tó mellett; a Bukura havas alján; a Zenoguczán és a Pischoru-Kolkului hegygerinczen.

168. *Laserpitium pruthenicum L. a) typicum* és *β) glabratum Rochl. Ban. rar. f. 54.* Mind a két alak egymás mellett a Lepuschnik völgyének Gura-zlatye nevü szélesedésén, a Retyezát hegységben.

81. *nem. Orlaya Hoffm.*

169. *Orlaya grandiflora* [*L. sp. 346. sub. Caucalide*] *Hoffm.* — Terem Vercserova mellett a vaskapui napos dombokon.

170. *Orlaya adpressa Simk.* Terem Mehádiánál, a Binkinecz hegy alatti szőlők közt, napos helyeken.

E növényt csupán érett termésü állapotában ösmerem, s e némü példányaim az Orlaya grandiflora [L.]-hez termetökben, elágázasukban, és virágzatukban hasonlók, míg vékonyabb száruk, finomabb sallangokra osztott leveleik és feltünően más alkotásu terméseik által attól eltérnek. — Terméseik ugyanis jóval rövidebbek mint az O. grandiflora-éi, míg szélességük megüti amazok szélességét; azután e terméseik hirtelen keskenyednek a korongba; továbbá terméseik tüskéi rövidebbek, vagy félakkorák mint az O. grandifloránál; végül e tüskék a termésre teljesen reá fekszenek s igy nem állanak el borzasan a termés falától, mint az O. grandiflora termésein. — A tüskék viszonylagos hossza és fekvése az Orlaya adpressa-t úgy arányítja az Orlaya grandiflora-hoz, mint a hogy aránylik Caucalis muricata Bisch. a C. daucoides L.-hez. — [*Orlaya adpressa Simk.* Orlayae grandiflorae L. proxima; a qua caule debiliori, foliis angustius sectis et praecipue fructibus breve adpresseque aculeatis—differt.]

82. *nem. Torilis Adans.*

171. *Torilis microcarpa Bess. Enum. Nr. 1362.* Terem a Kazán völgyén és a Kukujevón kívül, Orsova mellett, az Allion hegy tövében és Vercserovánál a vaskapui szorosban.

172. *Torilis grandiflora Boiss. Ann. Sc. Nat. 1844. p. 56.* Szedtem a Kazánvölgy napos cserjés hegylejtőjén, a Torilis microcarpa társaságában.

83. *nem. Anthriscus Hoffm.*

173. *Anthriscus nemorosa M. B.* [Chaerophyllum lac-

tescens Kit. in Roch. Reise 36.]. — E mezében változó, vagyis majd pelyhesedő, majd meztelen növény vigályos erdőkben és napos helyeken, a Bánságban Versetztől kezdve Sviniczán és Plavischevitzán át a Herkulesfürdőkig gyakori, sőt helyenkint — péld. Versetz mellett, a Várhegyen túli erdőkben — seregesen is föllép.

174. *Anthriscus nitida* [*Wahlub. Carp. 85. sub Chaerophyllo*] *Garcke* [Anthriscus alpestriš W. et Gr. Silez. I. 289.] Terem árnyékos erdőkben: így a Herkulesfürdőknél a Chotospanban, és a Retyezát hegységben a Csoka porumbelului hegygerinczen. [Úgy sejtem, hogy Anthriscus torquata Heuff. (non Duby) ide tartozik.].

XXIV. család Caprifoliumfélék.

84. *nem. Lonicera L.*

175. *Lonicera nigra L. Jacq. Aust. IV. t. 314.* Terem ösvények mentén, a felső erdőtájban: a Retyezát hegycsoportban, a Mar-Muntu-Fetyi hegygerinczen s a Pareng hegységben, a felső Zsijecz sziklás partján.

XXV. család. Rubiafélék.

85. *nem. Asperula L.*

176. *Asperula montana Rchb.* Terem napos mészkősziklákon, az alsó Duna mentén: így a Nagy-Sztenkán Ljubkova Dolnja és Berzászka között; a Djeburán, Drenkova és Svinicza között; a Kazán völgyszoros sziklafalain, Plavischevitza és Ogradina között. — Terem továbbá rhyolith sziklákon is, Mehádiánál a Strazsucz és Binkinecz hegyeken.

177. *Asperula Aparine Schott.* [A. rivalis S. et Sm.]. Terem patakok mentén, kivált azok bokros vagy kórós partján, így Mehádiánál a Bela-Reka patak füzes partján és Armoenisch fölött a Fenischi viznél.

86. *nem. Crucianella L.*

178. *Crucianella angustifolia L. β) oxyloba* [*Janka Ak. Közl. XII. p. 162. quam sp.*]. [Cr. angustifolia Auct. Hung. non L.]. Terem Svinicza falunál, napos, köves, cserjés helyeken itt-ott mint péld. a Márvány sziklák fölött és a Kis-Treskováczon, seregesen. A párta sallangjainak szálkásan kihegyezett csúcsán kivül, — mit Janka jellegül hoz fel az ő Cr. oxyloba-jára — különbözik a Cr. oxyloba a nyugot-európai Cr. angustifolia-tól, murvái által is. — A mi Crucianellánk murvái ugyanis keskenyebbek és hosszabbak, mint a nyugat-európai Crucianella angustifoliáé; sőt a mi növényünk murvái még szálkásan is végződnek, közép helyet foglalva el a Crucianella Graeca Boiss. hosszú, szálkás és a Crucianella angustifolia L.-nek csupán csak hegyes murvái között.

87. *nem. Galium L.*

179. *Galium Anglicum Huds.* Galium tenuissimum Hazsl. Ak. Közl. X. p. 22[illegible]. Terem napos, szikár hegylejtőkön: igy Baziás mellett a pályaháznál; és Új-Moldova fölött a város dombjain. Virágjai hosszú kocsánúak és levélhónaljban állók.

180. *Galium divaricatum Lam. Dict. II. p. 580.* Terem hasonlóan szikár, napos helyeken, mint az előbbi: igy Plavischevitzánál a Kazán völgyszorosban; Orsovánál az Allionhegy alján; Mehádiánál a Strazsucz hegyen; Herkulesfürdőknél a Cserna második hídjánál. A Galium anglicumtól bogernyősen álló virágjai és aránylag rövid virágkocsánai által feltünően eltér.

181. *Galium rubioides L.* Terem réteken: igy a Duna mentén Svinicza és Drenkova mellett, s a Karas mentén, Duplai mellett.

182. *Galium intermedium Schult. Ö. Fl. I. p. 304.* — Terem a Lepuschnik völgyének erdős lejtőin, a Retyezát hegycsoportban. E növény külsőleg s nevezetesen leveleit tekintve a Galium silvaticumhoz hasonlit, a melytől élesen négyszögletü szára által feltünően elüt.

183. *Galium scabrum* [*Gris. Spic. 157. var.*]. *Kern.* — [Galium papillosum Heuff. non Lap. G. Heuffelii Borb.]. Terem az alsó Dunát szegélyező hegyek szikár lejtőinek cserjéseiben és vigályos erdeiben, a berzászkai völgytől, illetőleg Drenkovától kezdve Sviniczán át hazánk határáig, a Czernovácz patakig, söt azon túl is az oláh földön.

184. *Galium Kitaibelianum R. et Sch.* [G. capillipes Rchb. G. nitidum Willd. Kit.]. Terem Mehádia falunál a Strazsucz hegyen; Herkulesfürdőknél a Proláz völgytorok füves, köves lejtőin; és Malomvíz mellett a Lepuschnik völgyét összeszűkítő Lokorluluj hegyfokon.

185. *Galium ochroleucum Kit.* [non Wolf.]. [Galium asparagifolium Kern. non Boiss. — G. flavescens Borb.]. Terem napos sziklákon: igy Svinicza környékén a Djebura hegyen és a Prislopon, és Mehádia mellett a Strazsucz hegyen. Ez utóbbi helyen szedett példányaimnak levelei igen érdesek. A Galium ochroleucum Kit. elnevezést én továbbra is föntartandónak vélem: részint azért, mert a Galium ochroleucum Wolf a közönséges, vagyis a halavány virágú Galium verum L.-t jelenti s igy Wolf ez elnevezése fölösleges és használaton kívül helyezendő; részint pedig azért, mert a Kitaibel Galium ochroleucumja, mint használt név már meggyökeresedett.

XXVI. család. Valerianafélék.

88. *nem. Valeriana L.*

186. *Valeriana sambucifolia Mikan. ap. Pohl. Bohem. I. 41.* A Hátszegi havasok köves, nedves helyein: igy a Zenoga tónak Jzvor forrásánál.

187. *Valeriana tripteris L. β) bijuga Simk.* Terem a Hátszegi havasok köves s buja növényzetű helyein: igy a Zenoga tónak Jzvor forrásánál. Ábrázatában e hátszegi növény a Valeriana tripteristől eltér, mert szárlevelei egyáltalán, két pár levélsallanggal vannak ellátva. [Foliis caulinis omnibus bijugis a V. triptris diversa.]

89. *nem. Valerianella Poll.*

188. *Valerianella carinata Loisl.* Versetztől Svinicziáig közönséges, s utóbbi helységnél a Prislop dombon kétféle alakja terem: u. m. egy nagyobb termésű = *f) grandicarpa*, és egy kisebb termésű = *f) mircocarpa*.

189. *Valerianella mutica* [*L. sp. 47. var.*] [Valerianella pumila DC. V. membranacea Loisl.]. A Duna völgyének hegyein (pl. Baziás és Svinicza mellett) kívül a versetzi Várhegyen is terem.

190. *Valerianella turgida* [*Stev. Obs. Pl. Ross. 1817. p. 345. sub Fedia*]. Terem napos, kövecses helyeken az alsó Dunát kisérő hegylejtőkön: így Baziásnál a pályaház fölött; Svinicziánál a Márvány sziklák és a Treskovácz között, valamint a Treskovácz tetején s a Prislopon; Vercserovánál a vaskapui szoros hegyein. Helyenként bőven.

XXVII. család. Dipsacusfélék.

90. *nem. Dipsacus L.*

191. *Dipsacus laciniatus L.* Utak szélein az alsó Duna mentén gyakori, nevezetesen Drenkovánál és a Kazán-völgyben.

91. *nem. Knautia Coult.*

192. *Knautia silvatica* [*L. sp. 142. sub Scabiosa*] *Dub.* Terem a Retyezát hegycsoport erdős helyein, igy a Csoka porumbelului hegygerinczen.

β) lancifolia Heuff. [Kn. Transsilvanica Schur.]. Terem a Hátszegi havasok köves helyein a Zenoga tónál és a Zsugyelye pataknál.

193. *Knautia longifolia* [*W. K. Rar. Hung. I. t. 5. sub Scabiosa.*] *Koch.* Terem gyéren a Hátszegi havasok sziklás, füves helyein, így a Zenoga tónak Jzvor nevű forrásánál, valamint a Zenogucza lejtőjén és a Bukura havas alján.

92. *nem. Succisa Mert. et Koch.*

194. *Succisa glabrata Schott. ap. R. et Sch.* Patakok nedves mellékein: így a Sarkó hegycsoportban a Fenischi viznél; s a Retyezát hegycsoportban Gurény fölött a Lepuschnik völgyében.

93, *nem. Scabiosa L.*

195. *Scabiosa Banatica W. K. Rar. Hung. I. t. 12.* [Sc. gramuntia Hazsl. Ak. Közl. X. p. 24 !]. Terem napos sziklákon: így Sviniczánál a Trikule őr toronymellett; s Herkulesfürdőknél a Cornyet-Zselereuban és a Proláz völgytorokban. Termetében a Scabiosa Columbaria L.-vel egyezik meg, s jellegileg is alig tér el tőle; a mennyiben jellegéül csupán erősebb bordáju, s valamivel mezítelenebb termései szolgálnak.

196. *Scabiosa lucida Vill.* Nyilt sziklákon a Kazánvölgyszorosban is szedtem, s pedig jóval termetesebb alakokban mint a Sarkón.

XXVIII. család. Fészkesek.

94, *nem. Adenostyles Cass.*

197. *Adenostyles Alliariae Gouan Illust. (1773)* [A. albifrons Rchb. exc.] Terem a Hátszegi havasok sziklás, füves helyein, a Zenoga tó környékén: így nevezetesen az Izvor forrásnál.

95. *nem. Petasites Tourn.*

198. *Petasites officinalis Mönch.* — forma) *macrophyllus [Schur En. Trans. p. 302. quam sp.].* E nagy levelű Petasites seregesen terem a Retyezát hegycsoport patakjai mentén, úgy a szuszényi, mint a gurényi völgyben.

96. *nem. Solidago L.*

199. *Solidago alpestris W. K.* — A Hátszegi havasok füves, sziklás helyein: így a Zenoga tónak Izvor forrásánál.

97. *nem. Filago L.*

200. *Filago canescens Jord.* — Parlagos, köves helyeken Mehádia falunál a Strazsucz hegy nyilt hegylejtőin.

98. *nem. Gnaphalium L.*

201. *Gnaphalium Norvegicum Gunn.* A Hátszegi havasok gyepes lejtőin, az alhavasi tájban s a felső erdőtáj szélein: így a Mar-Muntu-Fetyi hegygerincznek ritkás erdejü tetején és a Bukura havason.

202. *Gnaphalium supinum L. — a) genuinum Willd.* — A Retyezát hegycsoport havasi legelőin: így a Mar- Muntu-Fetyi tetején; a Pirgu hegylaposon; és a Bukura havason.

β. pusillum Pers. [G. Hoppeanum Hazsl. Ak. Közl. X. p. 24.] A Hátszegi havasok kövecses tetőin: így a Zenoga gerinczen és a Retyezát csúcsán.

99. *nem. Artemisia L.*

203. *Artemisia eriantha Ten.* Viagg. in Abruzz. p. 91. 1830.]. [Ar. Baumgartenii Bess. — Ar. Villarsii Gren. et. Godr. — Ar. spicata Rochl. et Heuff. — non Wulf.]. Terem nedves gneisz-sziklákon a Sarkó havasnak a Gropa Bisztriba dülő oldalán. A hazai és az abruzzi növény között én különbséget nem találok.

100. *nem. Pyrethrum Gaertn.*

204. *Pyrethrum rotundifolium [W. K. Rar. Hung. III. t. 236. sub Chrysanthemo].* [Tanacetum Waldsteinii Schultz. Bip.] Terem füves helyeken, a Sarkó hegycsoporton kivül a Retyezát hegycsoportban: így a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál; a Valeriaszka alatt a Bussoratuj patak völgyében; és a Parang hegycsoportban a Sleveju-mare havasnak a Mizsa völgye felé leereszkedő nedves, sziklás lejtőjén.

101. *nem. Achillea L.*

205. *Achillea lingulata W. K.* — A Hátszegi havasok sziklás, füves hegylejtőin helylyel-közzel: így a Zenoga gerinczen Zenoguczán és a Bukurán.

206. *Achillea Haenkeana Tausch.* A Hátszegi havasok sziklás, füves helyein: így a Zenoga tónak Izvor nevü forrásánál.

20. *Achillea tanacetifolia All.* [A dentifera DC. — A distans W. K. — A. Oravicensis R. K.]. Füves helyeken, patakok mentén a Rétyezát hegycsoportban: így a Lepuschnik mentén és a Lonschitz pataknál. — Terem e növény itt kisebb és terem nagyobb virágu alakokban. Az Achillea dentifera DC.-t illetőleg csatlakozom Boissier úr és Koch Vilmos nézeteihez, kik azt az A. tanacetifoliával összevonják; csatlakozom pedig hozzájuk azért, mert e két elnevezés alatt rejlő növényeket legfeljebb annyiban tartom különbözőknek, a mennyiben az A. dentifera a szélesebb levélgerinczü és szélesebb levélosztásu példányokat, az A. tanacetifolia pedig a keskenyebb levélgerinczü és keskenyebb levélosztásuakat jelöli.

208. *Achillea crithmifolia W. K.* [A. banatica Kit in DC. Prodr. VI. p. 29.]. Helyenkint bőven terem az alsó Dunának napos, cserjés dombjain: így Baziásnál a pályaház mellett; Sviniczánál a Kukujevón s egyebütt is; Mehádiánál a Strazsucz hegyen. — Feltünő s jó faj. Az Achillea Millefolium L.-től szalmasárga fészekpikkelyei, sárgálló sugárvirágjai és főképen egyszerűbb osztásu levelei által különbözik. — Szárlevelei ugyanis legfeljebb kétszeresen szárnyaltak s kerekitett csúcsú és épélü sallangokkal bírnak. Ezen tulajdonságuk által tehát a legközelebbről rokon Achillea Millefolium L. leveleitől világosan eltérnek, minthogy az Achillea Millefolium L.-nek levelei többszörösen szárnyaltak és levélsallangjaik élükön aprón fogasok, csúcsukon pedig szúró hegybe végződnek. — Nevezetes, hogy az Achillea crithmifolia W. K. levélgeringe néha 4 millimeternyire is elszélesedik a levél csúcsa felé; nevezetes azért, mivel az ily széles levélgerinczű alakok —

mint pld. a baziásiak — nagyon emlékeztetnek az igazi Crithmumok leveleire.

102. *nem. Anthemis L.*

209. *Anthemis rigescens Willd.* [A. macrantha Heuff. in Flora 1853; A. hemisphaerica Herbich. Stirp. rar. Buc. 1853.]. Terem a Retyezát hegycsoport magasabb fekvésű erdeiben, patakok mentén: így a Lonschitz pataknál és a Dobruna patak mentén. — Az Anthemis rigescens Willd. diagnosisa, melyet a Boissier Fl. Orient. III. p. 281-lapján olvashatunk, a mi Anthemis macranthánkra teljesen reá illik; s ezért részemről — tekintettel lévén arra is, hogy hazánk az Istriától Ázsiáig terjedő A. rigescens Willd.-nak terjedési körébe esik — teljesen hozzá járulok az Anthemis macrantha Heuff.-nek, a Willdenow Anthemis rigescens-évei való összevonásához.

210. *Anthemis Carpathica Kit. in Willd. Spec. 1800. β) sericea Heuff.* En. Ban. p. 100, — Terem a Pareng hegység kövecses havasi hegygerinczein, mint pld. a Sleveju-mare havason. Nagy és illatos virágaival feltünő s szép növény, melynek fiatalabb levelei sürün selymesek. (Az idősebb levelek meztelenek.)

211. *Anthemis alpina L. sp. 1261.* Jacq. Aust. IV. App. t. 30! — Rchb. Icon. MII. — Igen gyéren terem a Retyezát kúpja alatt, a Pischoru-Kolcului hegygerincz köves, füves helyein.

103. *nem. Doronicum L.*

212. *Doronicum cordatum* [*Wulf. in Roem. arch. 3. p. 408 sub Arnica*] *Sz. Bip.* — *β) pilosum Simk.* Terem a Sarkó havason, a Gropa-Bistri felé dülő sziklás lejtőn s a Hátszegi havasokon, a Zenoga gerinczek, a Zenoguczának, a Bukura havasnak és a Retyezát kúpjának szikláin. — A közönséges *α) glabrum Simk.* alaktól, melynek levelei meztelenek, vagy legfeljebb igen apró szőröktől a felső lapjukon pelyhesedők, eltér e növény fajta az által: hogy levelei mind két lapjukon jókora hosszú és szétszórtan álló szőröktől borzasak. [Varie-

tas haec a varietate *a*) glabra differt: foliis utrinque pilis longis hispidis.]

104. *nem. Senecio L.*

213. *Senecio Carniolicus Willd. sp. 1993.* [S. incanus Hazsl. Ak. Közl. X. p. 23.] Terem a Hátszegi havasok kövecses gerinczein: így a Zenoga hegygerinczen. — A Heuffel által a Sarkó havason fölvett Senecio incanus is azt hiszem = S. Carniolicus Willd.

105. *nem. Echinops L.*

214. *Echinops commutatus Juratzka Ö. B. Z. VIII. 17.* [E. exaltatus Heuff. En. Ban. 103. non Schrad.] Terem patakok mentén és nedves helyeken: így a Bánságban Armoenisch mellett, a Fenischi víz berkeiben és Slatinánál a Temes völgyében.

106. *nem. Cirsium Tournf.*

215. *Cirsium spathulatum Gaud.* Terem utak szélén és mezőkön. Svinicza mellett a trikulei dombok felé; Plavischevitza mellett a dubovai hágón; Orsovánál az Allion hegy alján; Herkulesfürdőknél a Hunka Kamena felé. Cirsium eriophorum [L. sp. 1153. sub Carduo], mely hazánk közép tájain és nyugati felében honos, általam az itt tárgyalt területen nem észleltetett.

216. *Cirsium Boujarti* [*Pill. et Mitterp. Jt. p. 143. t. sub Cnico*] *Sz. Bip.* [C. furiens Gris. — Jt. 348. C. transsilvanicum Schur. Ö. B. Z. X. p. 179]. Terem sovány lőszdombok nyílt helyein: így Plugovánál a plugovai hágón és Armoenischnél a Lazura dombon. E növény a diagnosisok szerint a Cirsium serrulatum M. B.-tól alig különbözik, s az azonosságot a növényföldrajzi szempontok is megengedik.

217. *Cirsium ciliatum* [*Murr. Comm. Gott. 1784. p. 35. tab. 5. sub Carduo*] *M. B.* Terem a Hátszegi medenczében Várhely mellett, a paucsinesdi völgyben. Az előbbinél nagyobb fészkekkel és szúrósabb gallérpikkelyekkel bir.

218. *Cirsium pauciflorum* [*W. K. Rar. Hung. II. p. 175.*

t. 161. sub Cnico] *Spr.* A Pareng hegység felső erdőtájában a Mizsa és Zsijecz patakoknál helyenkint bőven.

107. *nem Carduus L.*

219. *Carduus candicans W. K. Rar. Hung. I. t. 83.* [C. collinus Hazsl. Ak. Közl. X. p. 23. non W. K.]. Napos dombok nyílt helyein a Bánságban, így Versetz mellett a Várhegyen, Baziásnál a pályaház fölött, és Sviniczánál a Márványsziklák környékén. — E növény a Carduus collinus W. K.-tól főkép fészekpikkelyei s azok függelékei által különbözik. Míg ugyanis a C. collinus W. K.-nál a legalsó pikkelyek keskeny szálasak, a legbelsőbbek pedig kihegyzett és berzedten álló s a belső lapján pelyhesedő függelékben végződnek; addig a C. candicans W. K.-nél a legalsó pikkelyek lándzsásan szálasak, a legbelsőbbek pedig hajszálszerűen árhegyű s mezítelen vagy pillásélű és mindig egyenes függelékkel ellátvák. A Carduus candicans W. K.-nek továbbá állandó, de nem eléggé világos jellege levelei alsó felületének fehérlő molyha és fészekpikkelyeinek pókhálós szőrözete, mely utóbbit mint jelleget Heuffel is [En. Ban. p. 105.] kiemeli. Borbás V. úr ezeken kívül e növényt a Carduus collinustól még a fészekkocsánok szárnyatlansága és a levelek metszése, valamint tüskéinek színe s állományában is különbözteti. Borbás V. úr e nézetéhez részemről nem járulhatok: mert a versetzi Várhegyen gyűjtött nehány Carduus candicans-aimnak kocsánjai egész a fészkekig szárnyasok; és mert a Budapest környékén gyűjtött Carduus collinus-aim egy némelyike levelének metszésében valamint tüskéinek színében s állományában a bánsági C. candicans-okkal majdnem egy hajszálig megegyezik. — Én különben hajlandó vagyok a Carduus collinus-t a C. candicans egyik fajtájának tekinteni.

108. *nem. Lappa Tournef.*

220. *Lappa ambigua Cel. Prodr. Fl. Boh. p, 249.* [L. major tomentosa Auct.]. Terem Armoenisch mellett parlagos helyeken, az útak szélén.

109. *nem. Carlina L.*

221. *Carlina acanthifolia All.* Hegyi kaszálós réteken, helyenkint. Az ösmertebb lelhelyeken kívül említhetem előjövését Borsa falunál, Pecseneska falu szomszédságában, és Armoenischnél a Lazura hegyen.

110. *nem. Jurinea Cassini.*

222. *Jurinea macrocalathia C. Koch. Linnaea 1831. p. 415.* Terem a Djebura hegy sziklás, napos lejtőjén Drenkova és Svinicza között. A Jurinea mollis [L.]-től nagyobb fészkei, azután a fészkeknek gyapjasabban pókhálós meze és a fészekpikkelyeknek alakja által is eltér. Az itt tárgyalt Jurinea macrocalathiának külső fészekpikkelyei ugyanis lándzsásan szálasak, hosszúak, kihegyzettek, tüskésen árhegyűek és közepüktől fogva hátratörtek; míg a Jurinea mollis külső fészekpikkelyei rövidebbek, kevesbbé kihegyzettek, s legalább az alsók nem tüskésen árhegyűek.

111. *nem. Centaurea L.*

223. *Centaurea Phrygia L. Fl. Suec. ed II. Nro. 775.* (175.7) Sp. pl. 1287. ex parte. [C. austriaca Willd. (1800.)]. Közönséges a Maros völgyétől, melyben Lippánál gyűjtöttem — az alsó Duna völgyéig, s innen fel a Herkulesfürdőkig és Armoenischig. Az alsó Duna völgyében Berzászkától kezdve Orsováig észleltem. Jellemző tulajdonsága e növénynek, hogy fészkei aljukon molyhosak, valamint hogy középső fészekpikkelyeinek függelékei kezdetben elszélesednek és e tájon sűrűbben álló s rövidebb rojtszálakkal vannak ellátva mint a függelék megnyúlt s vékony csúcsán.

224. *Centaurea spuria Kern. Ö. B. Z. 1872. p. 51—53.* Terem napos helyeken: így Drenkovánál a Syrina völgy felé; Mehádiánál a Binkenecz hegy alján; Herkulesfürdőknél különösen a Proláz völgytorokban.

225. *Centaurea stenolepis Kern. Ö. B. Z. 1872. p. 45—51.*

[C. cirrhata Rchb. Fl. exsicc. Nro 2034, non Rchb. Fl. Germ. excurs.]. Terem cserjés helyeken s erdők szélein: így Sviniczánál a Prislop dombon; Berzászkánál a hasonnevű völgyben; Mehádiánál a Binkinecz hegyen; Herkulesfürdőknél a Cserna patak mentén több helyen; Szuszény falunál a Bussoratuj patak völgyében. A Herkulesfürdőnél szedett példányok feltűnnek keskeny lándzsás és hosszú leveleik által, s a Centaurea trichocephala M. B.-hoz közelednek.

226. *Centaurea salicifolia M. B. Taur. Cauc. II. p. 343.* Terem magasabb fekvésű vidékek legelőin: így Vojszlova és Alsó-Bauczár közt, valamint Gurény mellett. Centaurea flosculosa Balb. [Cyanus flosculosus Baumg. Nro 1745.], melynek Baumgarten szerint Hunyadmegyében a Strazsán és Vulkanon kell előfordulnia, sejtelmem szerint nem egyéb mint C. salicifolia M. B. — Centaurea flosculosa Baumg. ugyanis, a C. pseudophrygia C. A Meyer-hez vonatik synonym gyanánt; ámde a C. pseudophrygia mint azt Kerner A. úr az Ö. B. Z. 1872. 17. lapján kifejté, nyugat-európai növény, mely keleten s így Erdélyben is a hozzá közelről rokon C. salicifolia által helyettesíttetik. Igy a Centaurea flosculosa nem lehet a C. pseudophrygiával, hanem csupán a C. salicifoliával azonos. Schur Centaurea Phrygiá-ját is szintén C. salicifolia M. B.-nak tartom, mert Schur az ő C. Phrygia-ja alatt Centaurea pseudophrygia C. A. Meyer-t értett.

227. *Centaurea plumosa Lam.* [C. nervosa Willd.] Havasi legelőkön és sziklás helyeken, nemcsak a bánsági, hanem a Hátszegi havasokon is gyakori; az utóbbiakon különösen a Pirgu hegylaposon s a Zenoga tónak Izvor forrásánál.

228. *Centaurea Scabiosa L. a) vulgaris Koch.* Svinicza falunál, a Prislop domb szőlői között, utak szélein.

229. *Centaurea spinulosa Rochl. Ban. var. f. 36.* [C. stereophylla Gr. et Sch. Jt. Hung. p. 36. non Boiss.]. Terem vetések szélén, utak mentén és a szőlők közt Drenkovától Orsováig s innen fel Mehádiáig és Herkulesfürdőkig.

E növény jellegzőjéül — szemközt a C. Scabiosa L.-vel, csupán a keskenyebb fészekpikkelyeket és a Koch Synopsisának 353-ik lapján kiemelt tulajdonságot tekintem: t. i. azt,

hogy a fészekpikkelyek függelékei hosszú, erős és kihajló tüskékben végződnek, mely tüskék már a fészekbimbóknál is ki vannak fejlődve s így azokat üstökössé teszik. Azon egyéb tulajdonságokat, melyeket ezeken kívül a C. spinulosa Roch. jellegzésére Borbás V. úr sorol fel az Ak. Közl. XIII. p. 51—54. lapjain, — s minők a fészkek nagysága, a fészkek alakja, a felső fészekpikkelyek alakja és szegélye s a fészkek molyha és szürke szine, — nem tarthatom jellegző bélyegeknek; mert az ott felsorolt eme tulajdonságokat számos példányom összehasonlítása után részint változóknak ösmerem, részint a C. Scabiosa L.-én is oly mértékben föllelem, mint a C. spinulosa-n.

A Hazslinszky F. úr által az Ak. Közl. X. 36. lapján tárgyalt s feltűnőnek bemutatott C. Scabiosa nem egyéb, mint rovarszúrások következtében torzalakot öltött s idétlenül kifejlett C. spinulosa Rochl. Ily torzalakokat a C. Scabiosa L.-nél is volt alkalmam megfigyelni, Nagyvárad mellett.

230. *Centaurea arenaria M. B. Taur. Cauc. II. p. 347.* [C. banatica Kern. Ö. B. Z. 1872. p. 120.]. Terem homokos mezőkön, Grebenácz és Karlsdorf között. Honi Centaurea arenariá-nk Ledebournak és Boissiernek a Centaurea arenariáról nyujtott diagnozisaival teljesen megegyezik; s ezért Kerner A. úr C. Banaticá-ja a M. B. növényének synonymjául tekintendő.

231. *Centaurea Jankeana Simk. Term. Füz. I. 3. p. 168.* Terem helyenként Grebenácz homokos mezőin.

232. *Centaurea Iberica Trevir in Spr. Sept. III. p. 406.* [C. calcitrapoides Borb. an L.?) Terem Orsovánál a Cserna folyó mentén és az Allion alján. Növényünk terméseinek bóbitája oly hosszú mint maga a termeske, s így eltér a C. Iberica Trev.-nek a Boissier Fl. Or. III. 690. lapján olvasható diagnozisától, melyben a bóbita félakkora hosszúságúnak mondatik mint a termés.

112. *nem. Crupina Pers.*

233. *Crupina vulgaris Cass. Dict. 45. p. 39.* Terem az alsó Duna mentén, napos dombok nyílt helyein, Baziástól a Vaskapuig. Sviniczánál feltűntek e növénynek igen szép diaphi-

sis-t mutató torzalakjai. E torzalakoknál egy-egy első rendű fészekből átnövés folytán 2—3 ág emelkedik ki; ez ágak másodrendű fészkeket tartanak; és e másodrendű fészkek ismét a harmadrendű fészkeket hordozó kocsánok által vannak átnőve.

113. *nem. Lapsana L.*

234. *Lapsana communis L. β) glandulosa Simk.* [L. grandiflora Borb. non M. B. L. Pisidica Borb. non Boiss.]. Napos dombokon Vercserova mellett a Vaskapunál, és Herkulesfürdők mellett a Proláz völgytorokban. Mirigyesen szőrös mezű Lapsana ez, s e mirigyes mez ugyanazon növényegyeden, majd a kocsánokra sőt a fészekpikkelyekre is átterjed, majd csak a kocsánokig tart. Ily mirigyszőrös Lapsana Budapest mellett is előjön, tehát nem csak a Bánság jellegzője. Borbás úr az ő L. grandiflorájáról az Ak. Közl. XIII. p. 58. azt emeli ki, hogy: «két-két ágú szétterpedt sátorral bír és virágja a L. communis virágjánál kétszer nagyobb». Én a Lapsana communis L. valamennyi nálam meglevő példányain két-két ágra oszlónak és épen oly szétterpedőnek látom a bogernyős virágzatot, mint a vaskapui kevés virágu példányoknál; a virág illetőleg a fészek nagyságát tekintve, pedig csupán annyi különbséget találok a vaskapui növény s egyéb Lapsana communisaim között, a mennyit ugyanazon egy faj egyedei között mindig találni lehet. Különben a vaskapui növényről Borbás úr maga is bevallja, hogy levelei nem egyeznek meg a L. grandifloráévál; hogy Ledebour jellegzése «squamellis accessoriis patulis» nem illik reá; és hogy a L. grandiflora egészen más természetű termőhelyen terem mint a vaskapui Lapsana. Ez eltérések őt is meggyőzhették volna arról, hogy a vaskapui és bánsági Lapsanák nem tekinthetők L. grandiflora M. B.-noknak. Az én vaskapui Lapsanáim a L. communis.-hoz s nem az évelő L. grandiflorá-hoz tartoznak, mert tövük egynyári.

Előttem továbbá az sem valószinű, hogy a vaskapui Lapsana a Boissier L. Pisidica-jával legyen azonos; mert Boissier az ő Lapsana peduncularis-ának, mely alá synonymképp helyezi a L. Pisidica-t, jellegzőül ezt mondja: «caule ...

divaricatim effuse corymboso». Már pedig a vaskapui Lapsana ágai sem ziláltan sem berzedten nem állanak, hanem száruktól hegyes szög alatt emelkednek föl.

114. *nem. Leontodon L.*

235. *Leontodon asperum* [*W. K. Rar. Hung. II. t. 110.*; *Rchb.* [L. pyrenaicus Hazsl. Ak. Közl. X. 23! non Gouan.]. A Duna völgyében Ljubkova Dolnja-tól Sviniczáig észleltem; a Herkulesfürdőknél pedig két ágú példányokat is gyűjtöttem. Feltünő hogy Heuffel ágas példányt soha sem lelt. Növényünket Koch az ő Synopsisának 361-ik lapján igen helyesen állítja a Leontodon saxatilis Rchb.-hoz, mert növényünk és Leontodon saxatalis közt a termetességet kivéve alig van különbség.

115. *nem. Picris L.*

236. *Picris crepoides Sauter.* Patakok mentén és erdők szélein, magasabb fekvésű vidékeken: így a Herkulesfürdőknél a Cserna mentén; Armoenisch fölött a Fenischi viznél; Gurény fölött a Retyezát hegycsoportban a Lepuschnik mentén, hol már 1872-ben a Hazslinszky Frigyes úr vezérlete alatt véghez vitt excursiók alkalmával szedtük.

116. *nem. Tragopogon L.*

237. *Tragopogon campestris Bess. En. 84.* Terem Svinicza napsütött dombjain, s így a Prislopon és a Márványszikláknál, elég bőven.

117. *nem. Hypochaeris L.*

238. *Hypochaeris maculata L. β) debilis Simk.* Sviniczánál a Prislop domb alatt, szőlők parlagain. Tőlevelei tojásdad kerekdedek, mindkét színükön meztelenek; szára gyenge s egyfészkű; fészkei félakkorák, mint a Hypochaeris maculata L. rendes alakjánál. [A typo differt: foliis radicalibus ovato-

rotundatis, utrinque nudis; caule debili, monocephalo; capitulis duplo minoribus].

239. *Hypochaeris uniflora Vill.* A Hátszegi havasok sziklatörmelékes mezőin, a Zenoga tó környékén.

β) angustifolia Schur. Terem a Bukura havas sziklatörmelékes mezőin. A rendes alaknál kisebb, s attól leveleinek és szárának mezítelensége által is eltér.

118. *nem. Lactuca L.*

240. *Lactuca perennis β) Banatica Rochl. Reise p. 60.* Sziklás dombokon Baziás mellett, a pályaháznál. E növény alsó agyarosan hasgatott levelei széles sallanguak, és sallangjaikon alig fogasak, sőt a hasadás öbleinél mindig épek; legfelső levelei pedig épek vagy alig egy-két foggal ellátvák, és szintén aránylag szélesek. A dél-francziaországi és budapesti keskeny sallangú levelekkel biró Lactuca perennis-ek, e bánsági növénytől leveleik oszlásában és fogazottságában, feltünően eltérnek.

119. *nem. Cephalorrhynchus Boiss.*

241. *Cephalorrhynchus glandulosus Boiss. Diagn. Ser. I. 4. p. 28. β) catarractarum Simk. Term. Füz. I. 3. p. 169.* Terem a vaskapui hegyek vigályos erdeiben Vercserova és Guravoja között.

120. *nem. Mulgedium Cass.*

242. *Mulgedium sonchifolium Vis. et Pauč. in pl. Serb. dec. III. p. 5. t. XVII.* [Lactucopsis aurea C. H. Schultz, Bip. ibidem]. Terem a Hunka-Kamena tetején, vigályos erdők sziklás, füves helyein, épen az oláhországi határon. E hazánkra nézve új növényt 1874. jul. 31-én szedtem, mely időtájban még részben virágzott.

121. *nem. Lagoseris M. B.*

243. *Lagoseris bifida* [*Vis. Stirp. Dalm. p. 19. t. 7. sub Trichocrepide*] *Koch.* [Pterotheca Nemausensis Heuff. En. Ban. p. 113. non Cass. Crepis nudicaulis Rochl. non Sieb.]. Terem napos, kövecses helyeken, Baziástól a Vaskapuig az alsó Duna mentén, s különösen Svinicza mellett gyakori. Szélső terméseinek alkotásában teljesen megegyezik a dalmatiai L. bifida példányaival.

122. *nem. Crepis L.*

244. *Crepis rhoeadifolia M. B.* Grebenácz homokos mezőin. Az e növényhez hasonló Cr. foetida L.-t hazai lelhelyről eddig nem ösmerem. A mit hazánkból Cr. foetida név alatt láttam, az mind Crepis rhoeadifolia volt s lényegesen eltért a nyugat-európai Cr. foetida L.-től. Az általam az Ak. Közl. XI. p. 193. közlött Cr. foetida is mint, utólagosan a nyugat-európai növény összehasonlításából meggyőződtem, a Cr. rhoeadifoliához tartozik; attól azonban fészekpikkelyeinek majdnem teljes mezítelensége által különbözvén, mint *forma) subnuda-t* különböztetem meg.

245. *Crepis viscidula F.-ről.* A Hátszegi havasok füves, köves helyen a Zenoga tónál. Ritka növény.

246. *Crepis conyzoefolia* [*Gouan. ill. 59. sub Hieracio*] *Kern.* [Hieracium grandiflorum All.]. A Hátszegi havasok sziklás, füves helyein: így a Zenoga tónál, a Bukura havason és a Pischoru-Kolcului hegygerinczen.

123. *nem Hircacium L.*

247. *Hieracium Moritzianum Hegetschw. et Heer. fl. d. Schweiz. 781.* [H. aurantiacum ×Pilosella Heer. — H. stoloniflorum Heuff. En. Ban. 114. — H. stoloniferum Hazsl. Ak. Közl. X. p. 22. proparte]. A Pojana Ruszka alhavas gyepes magasán H. aurantiacum társaságában.

248. *Hieracium piloselloides Vill.* [H. Pavichii Heuff.].

A Treskovácz hegy törmelékes alján Svinicza mellett elég böven. — A lelegelt darabok oldalhajtásai gazdagabban ágaznak el mint a rendes fejlődésű növény s e lerágott darabok azok, melyeket Borbás úr mint β) glareosum-ot megkülönböztetendőknek tart.

249. *Hieracium albocinereum. Rupr. — Fries. Epicr. p. 39.* — Kövecses, napos helyeken Versetz mellett a Várhegyen és Vercserovánál a vaskapui hegylejtőkön.

250. *Hieracium asperifolium [H. cymoso × praealtum] Schur. En. Trans. p. 383].* — Terem Uj-Moldova mellett, cserjés dombokon. E növény termetében közép helyet foglal el a H. cymosum L. és a H. praealtum között, mely két növény a Bánságban egyáltalán és Uj-Moldovánál is gyakori. Közép helyet foglal el termetében a nevezett két növény közt: mert levélrózsája a H. cymosum leveleihez hasonló alakú, de színre s fényre nézve a H. praealtumra emlékeztető levelekből áll; mert virágzata jóval tömöttebb mint a H. praealtumé; és mert az egész növény meze a H. cymosum és H. praealtum meze között ingadozik. Ugyanis az egész növény gyengén csillagszőrös, s azonkivül ritkán álló erős sertékkel van ellátva. Ostorindái is vannak, de azok gyengék és apró levelűek. — Hogy a Schur H. asperifolium-ja fekszik előttem, arról az eddig említetteken kívül az erős sertéktől igen érdes levelek is bizonyságot látszanak tenni.

251. *Hieracium Banaticum [Heuff. En. Ban. p. 115. var d. H. praealti].* Terem Baziás mellett, cserjés dombokon. — E baziási növény a Heuffel leirásával egészen megegyezik, s nekem egész termetével azt juttatja eszembe; hogy egy korcs növény, a mely Hieracium cymosum L. és H. piloselloidesből keletkezhetnék, nem lehetne más külsejű mint ez.

252. *(?) Hieracium porphyriticum Kern. Ö. B. Z. XIII. 247.* — A Hátszegi havasok sziklás, füves helyein, a Zenoga tó körül. Ez előttem még kétes Hieracium, Jacquinnak a Pl. rar. I. t. 163-ban lerajzolt H. glaucumjához termetben igen hasonlit.

253. *Hieracium caesium Fries Symb. p. 112. — Epicr. p. 92.* — A Cserna patak völgyének mészszikláin a Herkulesfürdőknél.

254. *Hieracium murorum L. β) subcaesium Fries. Epicr. p. 92.* — Napos, füves helyeken, a Pischoru-Kolczului hegycsoportban.

255. *Hieracium nigrescens Willd. sp. III. 1574.* [H. alpinum × murorum Neilr.] A Hátszegi havasok köves legelőin a Zenoga tó környékén, helyenkint: így a Zsugyelye pataknál és az Izvor forrásnál.

256. *Hieracium prenanthoides Vill. Delph. III. p. 108.* A Retyezát hegycsoport cserjés hegylejtőin: így a Gurazlatyénál a Lepuschnik völgyében.

257. *Hieracium Riphaeum Ücht. Ö. B. Z, 1872. p. 41.* Terem a Pischoru Kolczului hegygerincz sziklás, füves hátán a Retyezát hegycsoportban. A Hieracium prenanthoidestől aránylag keskeny levelei által ezen retyezáti növény is elüt; de a levelek válla csak némely példánynál kerekített, míg a legtöbbnél gyengén szivesen ki van vágva. A Hieracium Riphaeum jellegezését tehát módosítandónak vélem.

258. *Hieracium Kotschyanum Heuff. Flora. 1853. II. p. 618. — En. Ban. p. 116. Nr. 1102.* — Füves, sziklás helyeken a Pischoru-Kolczului hegygerinczen, a Retyezát kúpja alatt a Hátszegi havasokon, a H. Riphaeum Ücht. társaságában.

Eme, az Accipitrinák seriesébe és a Prenanthoidesek csoportjába tartozó Hieracium, az elöttem ösmeretes Hieraciumok közül csupán a Heuffel. Enumeratio Banatus s. a. t.-je 116-dik lapján jellegezett s szintén az Accipitrinák csoportjába helyezett H. Kotschyanummal egyeztethető össze; és a H. Riphaeum Üchtr.-től főképen mirigytelen kocsánjai és felsőbb tagjainak majdnem teljes meztelensége által tér el. Hogy e növény a Heuffel Hieracium Kotschyanumja; abban a jellegzésbeli reáillésen kívül megerősít engem azon körülmény, hogy e növényt a Pischoru-Kolczului hegygerinczen, vagyis az alhavasi tájban a Retyezát kúpja alatt szedtem, — tehát épen azon a lelhelyen, a melyet Heuffel az ő. H. Kotschyanumjának előír. Feledésbe ejteni e sajátos növényalakot, mely Heuffel által tudományosan tárgyaltatva polgárjogot nyert a systematikában, nem áll szabadságunkban. Hogy Neilreich Ágoston a Hieraciumok «Krit. Zus.» 51. lapján, mily mél-

tánytalanúl ítéli feledésre a H. Kotschyanumot, ki fog tünni, ha sikerül kimutatnom, hogy azt napjainkban Üchtritz úr új név alatt irta le. A Retyezát hegycsoportjába tartozó Zenoguczának sziklás alhavasi lejtőin termő s az Ö. B. Z. XXV. 214-dik lapján Uechtritz úr által H. Dacicum-nak elnevezett s jellegzett Hieraciumot ugyanis a H. Kotschyanum Heuff. synonymjának tartom. — A Zenogucza lejtői, melyeken a H. Dacicum terem, a Pischoru-Kolczului sziklás lejtőihez, vagyis a H. Kotschyanum termőhelyéhez, — a Retyezát hegycsoportjában igen közel esnek; és tapasztalásom szerint e két hegylejtő nagyon hasonló növényzettel bír. Minthogy továbbá a H. Dacicum jellegezését is [mely szerint az az Accipitrinák, Prenanthoides csoportjába tartozik és felsőbb részeiben majdnem egészen kopasz növény] az általam a Pischoru-Kolczului hegygerinczen gyüjtött Hieraciumra, mely pedig nem lehet egyéb, mint H. Kotschyanum Heuff, egészen találónak ítélem: ezért a zenoguczai H. Dacicum Uecht. — et a Pischoru-Kolczului H. Kotschyanumjával azonos növénynek tartom. — E nézetem mellett szól a két említett növény diagnosisainak megegyezése is. — Hogy mennyiben illik össze a H. Dacicum Uecht. leirása a H. Kotschyanum Heuff. jellegezésével, azt hiszem a következő rovatos szembeállításból meg lesz ítélhető:

Hieracium Kotschyanum Heuff.	*Hieracium Dacicum Uechtritz.*
1. Caule erecto, folioso, basi sparsim piloso ad corymbum usque glabriusculo;	1. Caulis multifolius ... pilosus, versus basin sordide purpurascente albo hirsutus, apice glabratus, depauperato corymbosus.
2. Pedunculis ... pubescentibus, superne squammosis;	2. Pedunculi... saepe bracteolati, primo intuitu glabri sublente parce canofloccosi ... eglandulosi.
3. Involucri foliolis exterioribus puberulis ... interi-	3. Squamis ... exterioribus nigricantibus, interioribus

oribus glabrescentibus erectis, margine albidis.

4. Foliis radicalibus et caulinis inferioribus lineari lanceolatis, utrinque praesertim in apicem attenuatis . . . medio paucidentatis . . . imprimis marginibus et dorsi nervo longe pilosis . . . superioribus sessilibus glabriusculis.

5. In lapidosis rupestribusque subalpinis versus alpem Retyezát.

glabratis, margine lato, pallidiore.

4. Folia . . . remote denticulata, . . . subtus . . . nervis una cum margine albopilosa, praesertim in nervo mediano . . . basilaria sub anthesin emarcida, late lanceolata, apiculata . . . caulina infima illis similia, sed eximie acuminata . . . media anguste lanceolata . . . summa minora, glabrata, aut in margine parce tantum pilosa.

5. Habitat in rupestribus Zenogucza, alpium Retyezát.

A jellegezések e főbb pontjain kívül részemről a teljes diagnosisok között is csupán annyi eltérőt találok: hogy míg Heuffel az ő Hieraciumjának tőleveleket folia radicalia tulajdonít, addig Uechtritz úr bővebben és szabatosabban fejezve ki magát a H. dacicumot »*subaphyllopodium*«-nak nevezi, és a *basilaris* leveleket a virágzás folyama alatt elszáradóknak mondja; valamint, hogy míg Heuffel a tőleveleket és az alsó szárleveleket szálas lándzsásaknak jellegzi, addig Uechtritz csupán a középső szárleveleket írja le keskeny lándzsásoknak, a tőleveleket ellenben széles lándzsásoknak.

Ha azonban az általam gyüjtött H. Kotschyanumhoz fordulunk és annak példányait vetjük latba a diagnosisokkal, akkor a látszólagos eltérések is el fognak enyészni. Az én példányaim több darabján ugyanis, névszerint azokon, melyeket sziklák réseiből vájtam ki, tőlevélszerű egészen életképes levelek láthatók, melyeket tőleveleknek, de sürűn álló legalsó szárleveleknek is tarthatunk, és a melyek, noha Uechtritz úr szerint el kellett volna már száradniok, mégis megegyeznek az Uechtritz úr jellegezésével abban: hogy a többi alsó szárlevelekhez alakjukban hasonlítanak; hogy nyélbe keskenyed-

nek; és hogy lándzsások. Más példányaimon a tőlevelek valóban elszáradtak sőt el is hullottak, úgy hogy ezeknél csak az alsóbb szárlevelek vannak meg, a melyek alakjukra nézve széles lándzsások. Ebből tehát az tünik ki, hogy e növénynél a levélrózsa jelen lehet, de hiányozhatik is. Változik továbbá e növénynél a lévelek szélessége s ezzel együtt alakja is. — A Pischoru-Kolczului hegygerinczen szedett H. Kotschyanumjaim leveleinek alakja annyira változó, hogy míg az egyik darab a széles levelű H. perfoliatum Fröhl.-hez hasonló, addig más darabok egészen keskeny, vagyis szálaslándzsás levelüek: annyira elütvén a széles levelű alaktól; hogy ha azzal együtt, egy darab földön nem szedtem volna őket; és ha azzal közbeeső alakok által össze nem köttetnének, — magam is más fajnak tartanám a széles levelű példányokat, és másnak a keskeny levelüeket. — A levelek szélességének és alakjának eme változékonysága más Hieraciumoknál, így a H. prenanthoides Vill.-nál is meg van, melynek Fries Elias az ő hírneves Epicrisisének 120-ik lapján 4 fő formáját különbözteti meg a levelek szélessége, alakja és száma szerint.

Bizonyos tekintetben még mezében is változó e növény. Így némelyik példányomnál az alsóbb levelek felső színükön is szőrösek, miként azt Heuffel is megemlíti az ő H. Kotschyanumjánál, míg másoknál a levelek felső lapja kopasz; ily változékonyság van a virágzati kocsánoknál és a fészek pikkelyeinél is, melyek nem egyformán, hanem csak többé kevesbbé pelyhesedők s csupán annyiban egyeznek meg mindig, hogy mirigyszörök nincsenek rajtok soha.

Heuffel végre a H. Kotschyanum jellegezésében a szárat sokfészkünek polycephalus állítja. A magam példányain e sokfészküséget nem találom, mert az én Hieraciumom 1—4 fészkű; a fészkek számából vett jellegre azonban nem fektethetünk súlyt, mert az igen ingatag jelleg.

Midőn mindezeknél fogva a Pischoru-Kolczului emlegetett Hieraciumát, H. Kotschyanum Heuff.-nak tartom és a H. Dacicum Uecht.-et vele azonos növénynek itélem; egyszersmind azon nézetemnek adok kifejezést: hogy a H. Kotschyanumot a H. riphaeum Uecht. meztelenedő formájának, illető-

leg fajtájának tekintem; és hogy úgy az ösmeretes diagnosisok, mint a lelhely tanúsága szerint, a H. Kotschaynum Heuf. semmiképp sem lehet azonos a H. gothicum Fries-sel, miképp azt Neilreich [Kritische Zusammenstellung der Gattung Hieracium. p. 51.] szerint, egy törpe s Heuffel gyüjteményéből eredő Hieracium darab nyomán, Fries állította volna.

259. *Hieracium sabaudum L.* Terem Mehádia falunál, árkok cserjés szélén, a Binkinecz hegy tövében.

XXIX. család. Campanulafélék.

124. *nem. Jasione L.*

260. *Jasione Jankae.* Neilr. Nachtr. u. Verbess. p. 43. [1870.] Napos rhyolith sziklákon és kövecses helyeken, a Treskovácz hegyen, különösen annak tetején Svinicza mellett.

β) subulata Simk. Gneisz sziklákon és törmeléken a vaskapui hegyek napos lejtőin, Vercserova és Guravoja között. Gallérozó murvái kihegyzett csúcsuak s hosszú szálka hegybe végződnek, valamint hosszú szálka-hegyűek a murvák fogai is. E tulajdonságok által eltér a Treskovácz hegyen növő Jasionetől, melynek gallérozó murvái kerekitett végűek s vagy nem végződnek szálkában vagy a szálka úgy itt mint a murvák fogain is rövid. — Jasione Jankae Neilr. a hozzá közel álló Jasione montana L.-től és annak fajtáitól sok fejű tőkéje által különbözik, mely tőkének mindenik feje egy-egy ággá [szárrá] nő ki, s ez ág az alján vagyis a megvastagodott tőkefejen levélrózsával van körülvéve.

261. *Jasione dentata* [DC. Prod. VII. p. 415. var. J. echinata Boiss. et Reut. Pugil. p. 73. — J. Heldreichii Boiss. Diagn. ser. II. 6. p. 120.] Napos homok kősziklákon és törmeléken, Svinicza falunál a trikulei dombokon, néhány példányban.

125. *nem. Podanthum* [Don].

262. *Podanthum salicifolium* [Kit. in Schult. I. p. 400 sub Phyteuma.] A Domugled tetejének napos, kövecses helyein, füves legelőkön, a Herkulesfürdők fölött.

126. *nem. Phyteuma L.*

263. *Phyteuma Vagneri A. Kern.* [Ph. Halleri Heuff. En. Ban. p. 117.]. Köves, füves havasi legelőkön. A Sarkó hegycsoportban, a Gropa Bistri völgyében; s a Hátszegi havasokon, a Zenogucza érdekes növényzetű lejtőin. — E növény legközelebb áll ugyan a Phyteuma Halleri All.-hoz; de különbözik tőle úgy leveleinek igen gyengén fogazott élében, mint csekélyebb virágzata által is.

264. *Phyteuma confusum Kern.* [Ph. hemisphaericum β) latifolium Heuff. Ph. pauciflorum Hazsl. Ak. Közl. X. p. 22!] Havasi legelőkön s kövecses helyeken: bőven a Sarkó havason, valamint bőven a Zenoga tónál a Pirgu hegylaposon, s a Bukura havason. a hátszegi havasokon.

127. *nem. Campanula L.*

265. *Campanula carnica Schiede. ap. M. et Koch.* Terem a Sarkó hegycsoport füves szikláin, a Gropa Bistri völgyében.

266. *Campanula lanceolata Láp.* Sziklás havasilegelőkön: a Kunth hegyen, a Sarkó hegycsoportban; a Zsugyelye pataknál, a Zenoguczán; valamint a Bukura havason, a Hátszegi havasokon.

267. *Campanula Scheuchzeri Vill.* [C. pusilla Hazsl. Ak. Közl. X. p. 22!] Havasi legelőkön a Kunth hegyen, a Sarkó hegycsoportban és a Pirgu hegylaposon s a Zenoga tó környékén, a Hátszegi havasokon.

268. *Campanula Steveni M. B.* [C. abietina Gris.] A felső erdő és az alhavasi tájban, füves, kövecses helyeken, főkép Pinus Pumilio csepleszeiben. — A Faca stinyi legelőnél és a Kunth hegyen a Sarkó hegycsoportban; a Mar-Muntu-Fetyi hegygerinczen, az Aragyesen és a Zsugyelye patak mentén, — a Hátszegi havasokon. — [Honi növényünkre a C. Steveni M. B.-nak diagnosisa úgy, a mint az Boissier Fl. Or. III. p. 936-on olvasható, egészen reá illik. A többi között találók a mi növényünkre különösen e szavak: «calycis glabri laciniis anguste

lanceolatis, erectis, tubo longe obconico vix longioribus.» — A C. abietina Gris.-ot ezért, minthogy a mi növényünk e név alatt iratott le, a C. Steveniivel azonosnak tartom. Hogy a csésze fogai majdnem kétszer oly hosszúak volnának a mi növényünkön, mint a tok; és hogy azok a terméses példányoknál majdnem szőrnemű hegybe keskenyedjenek — miként azt Kerner Antal kiemeli —: az általam gyüjtött példányok egyikén sem látom; noha vannak jól kifejlett termésű példányaim is. — Kerner továbbá az Ö. B. Z. XXII. p. 387. lapján a mi növényünket a C. Stevenii M. B.-tól nagyobb pártája által s leveleinek alakja által is megkülönbözteti. Részemről e tekintetekben sem találok megkülönböztetési alapot, mert a levelek alakja bizonyos határok között változó s csak többé-kevésbbé nyelvszerű; és mert mig egy részről a mi növényünknél is rendesen 2½-szer hosszabb a párta a csészesallangoknál, mint a Boissier által leirt C. Stevenii M. B.-noknál, addig másrészt a párta itt is, mint más Campanuláknál nagyságában változó, s nekem vannak belőle kisebb és nagyobb virágu alakjaim.

269. *Campanula expansa Friv. Flora 1836. 2. p. 434.* C. Welandii Heuff. Ö. B. W. VII. 434; En. Ban. 118.] Árnyékos, napos hegylejtőkön. az alsó Dunánál. Berzászka mellett a Berzaszkai völgyben, Svinicza mellett a Treskovácz hegy alján, Vercserova alatt a vaskapui hegyeken.

270. *Campanula urticifolia Schm.* Terem a Retyezát hegycsoport cserjés helyein, a Lepuschnik völgyében, bőven.

271. *Campanula lingulata W. K. β) cichoriacea [Fl. Graec. III. p. 7.]* Campanula capitata Sims.] Terem a Strazsucz hegy cserjés, napos, délnyugati lejtőjén, bőven.

128. *nem. Edrajanthus. A. DC.*

272. *Edrajanthus Kitaibelii Alph. DC. Prodr. VII. p. 499.* Terem a Herkulesfürdők mészkő-szikláin: így a Csorics hegyen, a Keresztnél és a Suski Domugleden. — Tévedésnek vélem Janka V. úrnak az Ak. Közl. XII. 161-ik lapján olvasható azon szavait, hogy ő azért tartja az Edrajanthus Kitaibelii DC.-t azonosnak az E. graminifolius DC.-lal, mert a

herkulesfürdői Edrajanthus csészéjének öbleiben rövid függelékeket talált. Tévedés ez azért, mivel az Edrajanthus Kitaibelii DC.-t épen csészeöbleinek függelékei jellegzik és különböztetik az *Edrajanthus graminifolius DC.*-tól, mely utóbbinak *csészeöbleiben függelékek nincsenek.*

XXX. család. Gentianafélék.

129. *nem. Swertia L.*

273. *Swertia punctata Baumg. I. p. 190.* Terem a Pareng hegység nedves, sziklás helyein, a Sleveju-marenak a Mizsa völgyébe ereszkedő lejtőjén; hasonló helyeken mint a Sarkó hegycsoportban.

130. *nem. Gentiana L.*

274. *Gentiana acaulis L. sp. 330. α.* — (G. excisa Presl. Koch. Syn.) Terem a Hátszegi havasok köves legelőin: így a Zenoga tónál, a Bukura havason és a Pirgu hegylaposon.

275. *Gentiana obtusifolia Willd.* (G. germanica Heuff. En. Ban. p. 123. — G. Amarella Hazsl. Ak. Közl. X. p. 21 !) Terem a Sarkó hegycsoport legelőin és kaszálóin, a Gropa Bistriban; és a Retyezát hegycsoportnak völgyeiben, úgy a Lepuschnik, mint a Bussoratuj patak mentén.

XXXI. család. Convolvulusfélék.

131. *nem. Cuscuta L.*

276. *Cuscuta lupuliformis Krock. Silez. 261. t. 36.* (C. monogyna Heuff. En. Ban. p. 124.). Napos dombok cseplyeszeinek szélén: Sviniczánál a Prislop dombon bőven, és Vercserovánál a vaskapui hegyeken. Dajkáló növényeit főkép a Rhus arenaria Wierzb., a Ferulago silvatica [Bess], és a Cytisusok képezik.

XXXII. család. Borragofélék.

132. *nem. Anchusa L.*

277. *Anchusa officinalis L. β) albiflora.* [A. officinalis. β) ochroleuca Boiss. Fl. Or. IV. p. 152.]. Homokos helyeken Jassenova mellett, a vasút mentén. Boissier szerint [idézett helyen] e növényt szokták Anchusa ochroleuca név alatt a Bánságból szétküldeni. Én e növényen kivül az igazi Anchusa ochroleuca M. B-t. is szedtem a Bánságban.

278. *Anchusa ochroleuca M. B. Fl. Taur. Cauc. I. p. 125.* — Terem utak szélein, Uj-Moldovánál és Drenkovánál. *β) incana [Ledeb. Fl. Ross. III. p. 117. quam sp.].* Utak széléin az Anchusa ochroleuca társaságában, Uj-Moldova mellett. Virágjai majd kékek, majd sárgásfehérek, majd szennyesfehérek.

133. *nem. Onosma L.*

279. *Onosma stellulatum W. K. Rar. Hung. II. p. 189. t. 173.* — Napos, köves dombokon: Baziás mellett a pályaháznál; és Vercserova mellett a vaskapui szorosnál.

280. *Onosma arenarium W. K. Rar. Hung. III. t. 279.* [O. montanum Borbás Ak. Közl. XIII. p. 27. non S. et Sm.] Terem homokos mezőkön, Grebenácz mellett. — Az O. arenarium W. K.-t nem tartom az O. echioides merő synonymjának; mert míg az Onosma arenarium W. K. gyengén borzas és zöldelő növény, egész hosszukban fogasan érdes porhonokkal; addig az O. echioides L. erősen borzas és sárgás zöld mezű növény, melynek porhonai csupán csúcsukon fogasérdesek.

281. *Onosma echioides L. sp. 196.* — Napos, füves helyeken, Versetz mellett, a Kápolna-dombon.

134. *nem. Pulmonaria L.*

282. *Pulmonaria obscura Du. Mort. in Bull. bot. Belg. IV. 341.* Erdők és csepleszek szélein: Versetz mellett az erdőben; Orsova mellett az Allionhegy alján; Herkulesfürdőknél a Csoricshegyen és a Chotospanban. Gyűjteményem-

ben e növény még a következő hazai lelhelyekről van meg: Zala vármegyéből a Badacsonyhegyről, Bakonybél közeléből a Körishegyről, Pest vármegyéből a Pilis hegyről, Sárosmegyéből Eperjes vidékéről, Biharmegyéből Nagyvárad, Élesd, és Rév vidékéről.

283. *Pulmonaria rubra Schott. 3) Dacica* Simk. Terem a Hátszegi havasok sziklás füves helyein a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál. E növény a Kerner A. által megkülönböztetett «Mollis» fajcsoportba tartozik és puha s mirigyes meze által a Pulmonaria rubra Schott.-hoz legközelebb áll. A Pulmonaria rubra Schott-tól eltér rövid [vagy félakkora] szőrökből álló meze által, mely az egész növénynek a P. rubraétól idegen kinézést ad, s a mely mez úgy a leveleken mint a virágzaton igen feltünik. [E növényt a kolozsvári muzeumi herbariumban is láttam, — a Korongyisról, Czetz által gyüjtve.]

[E sectione «Mollium» Kerner, et P. rubrae Schott. proxima: a qua praecipue indumento, e pilis dimidio brevioribus formato discrepat; indumentum nam hoc habitum plantae alienum praebet, et tam in foliis, quam in inflorescentiâ valde insigne est.]

XXXIII. család. Verbascumfélék.

135. *nem. Verbascum L.*

284. *Verbascum Thapsus L.* Magasabb fekvésű erdők szélein, a Retyezát hegycsoportban: így a Gurazlatyénál, a Dobruna patak és a Lonschitz pataknál.

285. *Verbascum comosum Simk. Term. Füz. II. p. 36.* Napos, cseplyés helyeken, Lyubkova Dolnja és Berzászka közt az út mentén.

286. *Verbascum Hinkei Friv. in Flora XIX (1836.)* [V. Wierzbickii Heuff. in Rochl. Reise (1838.) En. Ban. 131. — V. abietinum Borb. in Brand. bot. Ver! (1875.)] Terem magasabb fekvésű erdőkben, úgy a Sarkó hegycsoportban mint a Hátszegi havasokon. Utóbbiakon a Csoka porumbelului hegygerinczen.

287. *Verbascum Danubiale Simk. Term. Füz. II. p. 36.* [V. austriaco (orientali) × phlomoides Neilr. Nidr. Oestr. p. 514.]. Terem az Allionhegy tövénél napos, parlagos helyeken, Orsova mellett.

288. *Verbascum glabratum* Friv! in Flora 1836. p. 44. DC. Prodr. X. p. 242. [V. leiocaulon Heuff. Ö. B. Z. VIII. p. 28. En. Ban. p. 130. — V. leiostachyon Heuff. in Maly. p. 195. — V. Hornemanni Wierzb. in Rchb. Icon. XXX. t. 1656.] Erdők szélein, napos helyeken. Bőven Svinicza és Drenkova közt a Szretinye hegység ágazatán: így a Djebura hegy alján és a Treskovácz melléki hegyeken; terem továbbá Plavischevitzánál a Kazán völgyében, Orsovánál a város fölötti dombokon, Herkulesfürdőknél, a Peschcsira barlangnál a Proláz völgytorok fölött, és Vercserovánál a vaskapui hegyeken. Borbás úr az Ö. B. Z. p. 214. lapján azt emeli ki jellegéül, hogy levelei alsó színükön szürkén molyhosak [cano tomentosa]. Számos példányom után ítélve Borbás úr hibásan fejezte ki magát; mert e növény levelei fiatal korukban sűrűen, kifejlettebb és idősebb korukban pedig ritkábban szöszösek (lanati), — minthogy a már fiatal korukban rajtok levő szőrök megritkúlnak a továbbfejlődés folyama alatt.

289. *Verbascum psilobotryum* [Ledeb. Fl. Ross. III. p. 202. quam var. V. rubiginosi] [V. Haynaldianum Borb. et V. glabratum × phoeniceum Borb. Ö. B. Z. XXV. p. 213.].

β) phoniciforme Simk. [V. glabrato × superphoeniceum Simk.] Term. Füz. II. p. 36. Drenkova és Svinicza között, erdős hegylejtők gyepes, cserjés szélén, nehány szál példányban a V. glabratum Friv. és V. Phoeniceum L. társaságában.

Verbascum Haynaldianum Borb.-t a Verbascum psilobotryum [Ledeb. var.]-mal azonos növénynek ítélem. El nem képzelhető ugyanis, hogy V. Austriacum Schott. és V. Phoeniceum L.-ből oly korcs növény keletkezzék, mely virágzatában teljesen meztelen legyen vagy legfeljebb apró pontszerű kiemelkedésekkel birjon csészéjének külső lapján; el nem képzelhető azért, mivel úgy a V. Austriacum Schott., mint a V. Phoeniceum L. virágzatának állandó és külön-külön sajátos, jól kifejlett meze van: már pedig Ledebour midőn a V. rubiginosum W. K.-hoz sorolja varietaskép az ő V. psilobotryumát,

azt a V. Austriacum × Phoeniceum korcsává nyilvánítja; mint-hogy a V. rubiginosum W. K. e két említett növény korcsát képezi. A Verbascum psilobotryum korcs eredete csupán úgy magyarázható meg, s én e nézetet teljesen vallom is, ha a V. glabratum Friv., melyet Ledebour a V. Austriacum-tól meg nem különböztet, vétetik a V. Phoeniceummal combinacióba. V. glabratum Friv. ugyanis virágzatában teljesen meztelen levén, az általa létesített korcs is elvesztheti a V. Phoeniceum mezét, s e tekintetben hasonlóvá lehet hozzá. Hogy a bánsági V. psilobotryum csakugyan a V. glabratum és V. Phoeniceum korcsa, a mellett nemcsak virágzatának meztelensége bizonyít, hanem a virágok lila s mocskos színe is, mely a V. Phoeniceum L. tömény lila színű virágjaira emlékeztet; valamint a mellett bizonyít a virágok állása, nagysága, a levelek meze s a növény termő helye is.

290. *Verbascum Phoeniceum L.* Drenkova és Svinicza közt, erdők szélein; továbbá napos, füves helyeken Versetznél a szőlők fölött és szőlők között; Baziásnál a pályaház mellett; Mehádiánál a Strazsucz hegyen. Svinicza mellett mocskos színű virágokkal is előjön mint *f) sordidum*, sőt fehér virágokkal is mint *j) albiflorum Simk.* E feltünő formákat a svinicai szőlők közt szedtem, hol a V. Phoeniceum L. töalakját nem is láttam; míg e formák ott nagy számmal voltak képviselve.

XXXIV. család. Antirrhinumfélék.

136. *nem. Linaria Touruf.*

291. *Linaria littoralis Willd. Enum. 641.* Terem Plavischevitza és Dubova között, a Kazánvölgyszorosban, a törmelékes hegylejtőkön, itt-ott bőven.

137. *nem. Veronica L.*

292. *Veronica spicata L.* Napos, cserjés helyeken Grebenácz mellett, a homokbuczkákon.

β) latifolia Koch. [V. hybrida Schult.]. Kövecses, árnyékos helyeken, a Herkulesfürdőknél a Cornyet-Zselereuban.

γ) elegans Heuff. En. Ban. p. 134. Kiálló sziklákon a Cserna medrében, a Herkulesfürdőknél. Feltünő alak, melyet elég jelleges fajtának becsülök.

293. *Veronica Bachofenii Heuff.* Flora 1835. I. p. 253. En. Ban. p. 134. Sziklás helyeken a Lepuschnik völgyében, Gurény falutól kezdve majdnem a Gura-zlatyéig. helyenkint bőven, a Retyezát hegycsoportban. E növényt Heuffel maga s utána Grisebach és Neilreich is a V. spuria L.-hez állítják és csupán áttól különböztetik meg. Véleményem szerint a Heuffel által megjelzett eredeti helyen gyűjtött V. Bachofenii Heuff. példányai nem a V. spuriához állítandók, hanem a V. longifolia L.-hez, és főkép ettől különböztetendők meg. A Veronica spuriának virágfürtjén ugyanis a virágfürt csúcsát képező *kifejletlen bimbók lazán állanak, megnyúlt hosszú végződést létesítve s a bimbókat támogató murvák egyenesek és a bimbóknál nem hosszabbak;* ellenben a V. longifoliánál a *bimbók sűrű* s többnyire *rövid kúp alakjában emelkednek túl a kifeslett virágokon, és murváik a bimbókat meghaladva, csúcsukkal befelé görbülnek, valamint a fürt végződését üstökössé is teszik.* Ez eltéréseket tartom én a V. spuria L. és V. longifolia L. közötti fő és jellegző különbségnek. A V. Bachofenii Heuff. virágfürtjének bimbói mármost, épen úgy rövid s tömött kúpot alkotnak a kinyílt virágok fölött, sőt murvái is ép úgy túl emelkednek a bimbókon, csúcsukkal befelé görbűlve és a virágfürtöt üstökössé téve, mint a V. longifoliánál; ezért a V. Bachofenii Heuff.-t a V. longifolia L. s nem a V. spuria L.-től kell főkép megkülönböztetni.

A V. Bachofenii Heuff. virágjai is kisebbek mint a V. spuria L. virágjai; e jellegre azonban nem mernék sokat épiteni, mert a Veronica longifoliánál azt tapasztalom, hogy virágjai változó nagyságuak: az az míg egyrészt vannak oly nagy virágú példányaim, melyek e tekintetben a V. spuriához, illetőleg V. foliosa W. K.-hez állíthatók; másrészt vannak olyanok, melyeknél a virágok csak felényiek a nagyvirágú példányokéhoz hasonlítva.

A Veronica Bachofenii Heuff. szárának és leveleinek mezében is megegyezik a V. longifolia L.-vel; de különbözik tőle *alacsonyabb termete, rövidebb és szélesebb levél- lemezei,* s *hosz-*

szabb levélnyelei által. E különbségeken kívül egyéb eltérést a V. Bachofenii Heuff. és V. longifolia L. között nem találván úgy tűnik fel nekem Heuffel e növénye, mint a síkság folyóit és mocsarait kisérő V. longifolia L.-nek, hegyipatakok sziklás partjain növő s így a termő hely sajátossága által létesített fajtája.

294. *Veronica multifida L.* V. Austriaca Jacq.. Napos, füves helyeken: Versetz mellett a Kápolnadombon; Duplai mellett a Karas folyót kisérő dombokon; Plavischevitzánál a Csukar hegyen; és Orsovánál az Allionhegy alján.

β) crispopilosa. Kövecses, füves helyeken a Domugled tetején, a Herkulesfürdőknél. Meze bodros, s ezért szőrei kurtábbaknak látszanak.

γ) micrantha. Köves, napos dombokon, Svinicza falunál: így a Prislop dombon. Berzedten borzas mezű és apró virágú alak.

295. *Veronica crinita Kit.* V. latifolia Hazsl. Ak. Közl. X. p. 191. Erdős, cseplesz helyeken: Versetz mellett a szőlők között; Baziás mellett a pályaháznál; Berzászka mellett a hasonnevű völgyben; Mehádia mellett a Strazsucz hegyen; Herkulesfürdőknél a Csorishegy alján s a Cornyet Zsereleu-ban.

296. *Veronica bellidioides L.* Havasi köves legelőkön: így a Hátszegi havasokon a Zenoga gerinczen, a Bukurán és Retyezáton; a Pareng hegycsoportban, a Sleveju mare havason.

297. *Veronica Baumgartenii R. et. Sch.* Terem havasi sziklák réseiben: igy a Sarkó havason a Gropa-Bistriba dűlő sziklákon s a Hátszegi havasokon, a Kis-Arágyesen, a Zenoga hegygerinczen és a Bukura havason.

298. *Veronica Tournefortii Gmel. Fl. Bad. I. 33. (1806.).* Veronica persica Poir. (1808). Veronica Buxbaumii Ten. (1811). Terem szántóföldek szélein: így Armoenisch mellett Szörénymegyében; és Várhely mellett a hátszegi medenczében. Az e növényhez közel álló Veronica agrestis L.-t a Bánságban, sőt egyáltalán hazánkban, sehol sem észleltem. Minthogy a V. Tournefortii, a Veronica agrestissel nálunk tapasztalásom szerint sokszor felcseréltetett, és minthogy a V. Tournefortii-t hazánkban a' merre csak jártam mindenütt

elterjedt növénynek láttam, míg a V. agrestissel sehol sem találkoztam; ezért kérdés, vajjon nő-e hazánkban az igazi V. agrestis L.?

299. *Veronica scutellata L. β) parmularia [Poit. et Turp.]*. Terem kaszálós, nedves réteken a Kukujevo hegy alatt, Svinicza falunál.

138. *nem. Limosella L.*

300. *Limosella aquatica L.* Terem nedves helyeken, a Lepuschnik mentén, Gurény falu fölött.

XXXV. család. Rhinanthusfélék.

139. *nem. Tozzia L.*

301. *Tozzia alpina L.* A Hátszegi havasok sziklás, füves helyein, a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál.

140. *nem, Melampyrum L.*

302. *Melampyrum subalpinum Kern. Ö. B. Z. XIII. 363.* Terem a Herkulesfürdőknek gyepes, vigályos fenyveseiben, a Proláz völgytorok fölött bőven.

303. *Melampyrum saxosum* Baumg. Sziklás, füves helyeken, a Sarkó havas alatt, a Gropa-Bistri völgyében; s a Hátszegi hegységben az Arágyes lejtőin és a Pischoru-Kolczului köves hátán. A Melampyrum silvaticum L.-vel legrokonabb hazai Melampyrumjaimat mind Melampyrum saxosum Baumg.-neknek tartom, melyet Styriában Mürzzuschlag mellett is szetdem. A különbséget szárított példányoknál M. silvaticum L. és M. saxosum Baumg. között, főkép a virág nagyságában látom; *Melampyrum saxosum-jainknak virágja ugyanis vagy kétakkora mint a helvetiai M. silvaticumok-é. A mi növényünk termései továbbá a csésze fogainál rendesen alig hosszabbak,* míg a *M. silvaticum termése helvetiai* példányok után itélve már fiatalabb állapotától kezdve *jóval hosszabb a csésze fogainál.* A termés alakját tekintve a *M. silva-*

ticum termése rendesen keskenyebb a M. saxosum Baumg. termésénél, s azonkívül *lapos nyelvszerű csőrben végződik*; míg a M. saxosum Baumg. termésének többnyire alig észrevehető csőre van. A csőrőcske állása a mi növényünknél változó; mert majd egyenesen áll a termés tengelye fölött, majd a termés egyik szélére van tolva, ferde tetejűvé idomítva azt.

141. *nem. Pedicularis L.*

304. *Pedicularis Hacquetii Graf. Flora 1834. I. 40.* Sziklás, füves helyeken, a Pischoru-Kolczului hegygerinczen és a Zenoga tónak köves hegylejtőin. Heuffel. En. Ban. p. 137. lapján az általam nevezett két lelhely között fekvő To-Zlatai tónál említi. [E növény Ledebour Fl. Ross. 3. p. 297. lapján igen találóan van a P. exaltata Bess.-től megkülönböztetve, s ezért feltünő, hogy Neilreich a P. exaltatával ok nélkül összevonta.]

305. *Pedicularis comosa L.* Köves, sziklás helyeken, a Herkulesfürdőknél a Kereszt szikláin s a Domugled tetején. Pedicularisok közül a Herkulesfürdőnél csupán csak a P. comosa L. nő, melyet a P. campestristől főképen alacsonyabb, zömökebb termete, hosszú szőrökből álló borzas meze és csészéjének alakja által tudok megkülönböztetni. A csésze ugyanis mindenkor szélesebb és gyakran nagyobb is mint a P. campestris Gris.-nál, s ezért a virágzat e két rokon növénynél eltérő arczulatu. A bibeszár hosszúra kinyúlik a pártából sok herkulesfürdői P. comosánál is, s ezért ez jellegképen a P. campestris Gris.-ot meg nem különbözteti tőle. Ugyancsak ily csekély értékű Grisebach ama másik felállított jellege is, hogy a P. comosa L. alsó ajka pilás élű a P. campestrisé pedig nem; mert a Herkulesfürdőknél szedtem meztelen élű és pilás élű alsó ajakkal biró P. comosákat egymás közelében. A szőrözet változása a mi P. comosánknál oly nagy általában véve, hogy e szerint a herkulesfürdői példányokat két eltérő formára lehet osztani. Az egyik alak ezek közül a meztelen virágzatú példányokat foglalja magában, s ezt *f) nudicalyx*-nak; a másik alak a borzas virágzatú példányokat öleli fel, s ezt legjellegzőbben *f) villicalyx*-nak nevezhetjük.

142. *nem. Bartsia L.*

306. *Bartsia alpina L. sp. 602.* — Havasok sziklás helyein: így a Hátszegi havasokon a Bukura sziklás lejtőin, s a Pareng hegységben a Slevejumare havason — hasonló helyeken mint a Sarkón.

143. *nem. Euphrasia L.*

307. *Euphrasia Salisburgensis Funk.* Kövecses alhavasi hegytetőkön: így a Domugled tetején a Herkulesfürdőknél és a Pischoru-Kolczului hegygerinczen, a Retyezát hegycsoportban.

308. *Euphrasia majalis Jord.* Napos, kövecses helyeken: Versetz mellett a Várhegyen, és Herkulesfürdőknél a Domugled tetején.

309. *Euphrasia minima Jacq.* — Armoenisch fölött a Fenischi víz mentén a Sarkó hegycsoportban.

310. *Euphrasia stricta Host.* [En. nemorosa Koch.]. Erdei tisztásokon és füves, köves helyeken: így Armoenisch fölött a Fenischi víznél, a Sarkó hegycsoportban; és Szuszény fölött az Euphrasia Salisburgensis Funk. társaságában, a Pischoru Kolczului hegygerinczen a Hátszegi hegységben.

XXXVI. család. Ajakosak.

144. *nem. Salvia L.*

311. *Salvia dumetorum Andrz.* Gyepes, napos helyeken: így Versetz mellett a Kápolnadombon és Hátszeg mellett az országút mentén.

145. *nem. Thymus L.*

312. *Thymus Marschallianus Willd.* Terem a vaskapui szoros napos dombjain, Vercserova mellett, bőven.

146. *nem. Satureja L.*

313. *Satureja Kitaibelii Wierzb. in Rchb. Exs. Nr. 2514.* Napos szirteken, Drenkovatól Ogradináig. — Legközelebb áll a Satureja montana L.-hez, a melytől eltér hosszabb, a csésze csövét felülmúló csészefogai; továbbá szakgatottan álló virágörvei s azok erősen kifejlett murva gallérja által.

147. *nem. Melissa L.*

314. *Melissa Acinos* [*L.*]. *β) villosa* [*Pers. Syn. II. 131. sub Acino*]. Gyakori Svinicza falunak napos, sovány dombjain.

315. *Melissa graveolens* [*M. B. sub Thymo*] *Link.* — Terem törmelékes helyeken a Cornyet-Zselereuban a Herkulesfürdőknél.

148. *nem. Glechoma L.*

316. *Glechoma intermedia Schrad.* — Közönséges: így Baziás és Orsova mellett gyepes helyeken.

149. *nem Lamium L.*

317. *Lamium cupreum Schott. Anal. 14.* — A Hátszegi havasok sziklás, nedves helyein: így a Zsugyelye patak mentén, a Zenoga tó környékén.

150. *nem. Stachys L.*

318. *Stachys ramosissima Rochl. Ban. p. 3. et 26.* — Heuff. En. Ban. p. 144. [St. nitida Janka in Linnaea 1859. p. 597.] Napos, köves dombokon az alsó Dunánál, Drenkovától kezdve a Vaskapuig és a Cserna patak völgyében a Herkulesfürdőkig. — Drenkova és Svinicza között a Djebura hegy sziklás lejtőin; Svinicza mellett a Márványszikláktól a Treskovácz felé bőven, valamint a Prislop dombon is; Plavischevitza mellett a Kazán völgyszorosban; Herkulesfürdőknél a Csorics hegy alján és a Proláz völgytorokban.

E növény fő jellege abban áll, hogy *csészéje fogaival együtt erősen fénylik.* E jelleg által a fénytelen-zöld s ren-

desen nagyobb csészéjű St. recta L-től nem csak megkülönböztethető a St. ramosissima Rochl., hanem azzal szemközt fel is tünik, mert e fényessége által sajátos arczulatot nyer. Feltünik némely St. ramosissimá-kon az is, hogy rendkivül ágasak, hogy ágaik hosszúak, vekonyak, hogy ez ágakon a virágörvök egymástól távol állók, vagy hogy leveleik keskenyek, egész szálasak. Azonban e feltünő tulajdonságok egyike sem képez általános és megkülönböztető jelleget: részint azért, hogy a St. ramosissimából vannak a Proláz völgytorokban szedett rövid ágú és elég sürün elhelyezett virágörvü példányaim, azután széles levelü példányaim a Kažánvölgyszorosból, és kevéssé elágazó példányaim a sviniczai dombokról; részint azért, hogy erősen elágazó, hosszú s vékony águ Stachys recta L.-ek sem ritkák a Bánságban. A kevesbbé feltünő jellegek közül változik a St. ramosissimán a csésze fogainak hossza, s a csésze illetőleg az egész virágzat meze. Szőrös csészéjü és virágzatu St. ramosissimá-k a Herkulesfürdőknél közönségesek és Sviniczánál, s Plavischevitzánál is előjönnek; s a kiválóan szőrös alakok kevesbbé szörösek által mennek át a meztelen alakba, mint azt több izben megfigyeltem. A szőrös és meztelen alakok egész sorának birtokába Kerner Antal úr is még 1874-ben én általam jutott. — Stachys ramosissima Rochl. a Bánságon kivül hazánkban több helyen, igy Nagyvárad mellett is terem, hol azt 1877-ben a volfi erdőnél egy napos, kövecses dombon gyüjtöttem.

151. *nem. Scutellaria L.*

319. *Scutellaria albida L.* [Scutellaria pallida M. B.. A vaskapui szoros erdős, köves helyein, Vercserova és Guravoja közt.

152. *nem. Teucrium L.*

320. *Teucrium Pannonicum Kern.* [T. montanum *a*) latifolium Heuff. En. Ban. p. 146.]. Terem napos, sziklás helyeken az alsó Duna mentén Ljubkova Dolnjatól a Vaskapuig.

XXXVII. család. Kankalinfélék.

153. *nem. Centunculus L.*

321. *Centunculus minimus L.* — Orsova fölött cserjés dombok vízmosásainál; és a hátszegi medenczében a nuksorai patak medrében.

154. *nem. Primula L.*

322. *Primula elatior* [*L. sp. 204. var. β)*] *var. carpathica Gris.* Nedves, füves helyeken, a Gropa Bistri völgyében a Sarkó havas alatt; és a Zenoga tó Izvor nevű forrásánál, a Hátszegi havasokon.

323. *Primula Columnae* Ten. P. Thomasinii G. et G. — P. suaveolens Heuff. non Bert. Sziklás, füves helyeken a Styube hegyi rétnél a Domugled tövében, a Herkulesfürdöknél. — Primula Columnae Ten. nagyobb virágja, meztelenebb csészéje és hosszabb s kihegyzett csészefogai által tér el a P. suaveolens Bert.-től, melynek virágja kisebb, csészéje fehéren molyhos és csészefogai rövidek, hegyesek. Csészéjének alakja által e növény a Pr. elatior-tól is igen elütő.

324. *Primula inflata* Lehm. [P. officinalis Heuff. En. Ban. p. 148]. Erdők szélein és nyilásain, gyepes helyeken: így Versetz mellett bőven.

155. *nem. Soldanella L.*

325. *Soldallena montana* Willd. [S. alpina Hazsl. Ak. Közl X. p. 18! Az alhavasi tájon s a felső erdőben: a Sarkó havason; és a Retyezát hegységben, a Mar-Muntu-Fetyi hegygerincz erdős, mohos lejtőin.

326. *Soldanella pusilla* Baumgarten. Fl. Trans. I. p. 158. Köves, törmelékes havasi legelőkön, a Sarkó havas tetején, és a Retyezát hegységben a Zenoga hegygerinczen, a Kis-Arágyesen s a Bukura havason.

XXXVIII. család. Utilapufélék.

156. *nem. Plantago L.*

327. *Plantago montana Lam.* Havasi köves legelőkön. A Sarkó havason, a Gropa Bistri völgyébe dülő keleti lejtőn, s a Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon.

328. *Plantago gentianoides Sm.* [P. uliginosa Baumg]. Havasi nedves, kövecses legelőkön. A Sarkó havas keleti lejtőjén, a Gropa Bistri völgyében; s a Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon, a Zenoga tó környékén és a Bukurán.

XXXIX. család. Amarantusfélék.

157. *nem. Polycnemum L.*

329. *Polycnemum Heuffelii Lang. Syll. II. 219.* Szikár erdőkben s árnyékos partokon, Soborsin mellett a Kálvária hegyen.

XL. család. Polygonumfélék.

158. *nem. Rumex L.*

330. *Rumex silvestris Wallr.* — Nedves helyeken, erdők szélein: így Toplecz mellett a hasonnevű csárdánál; Herkulesfürdőknél a Chotospanban és a Hunka-Kamenára vezető úton; Armoenisch falu fölött a Fenischi víznél.

331. *Rumex multifidus L.* Napos dombokon: így Versetz mellett a Várhegyen, és Mehádia mellett a Strazsucz hegyen.

332. *Rumex montanus Desf. tabl. ed. II. p. 48.* [R. arifolius All. — non L.]. Füves, sziklás helyeken, a felső erdőben és a havasi tájban: így a Herkulesfürdőknél a Styube rét szélén és a Hunka-Kamenára vezető uton; a Sarkó havas alatt a Gropa Bistriban; a Hátszegi havasokon a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál; a Pareng hegységben a felső Zsijecz mentén.

XLI. család. Santalumfélék.

159. *nem. Thesium L.*

333. *Thesium intermedium Schrad.* Th. divaricatum Hazsl. Ak. Közl. X. p. 25!]. Sziklás, napos helyeken a Herkulesfürdőknél.

334. *Thesium alpinum L.* — A havasi táj szikláin, a Hátszegi havasokon, a Zenoga tónak Izvor nevű forrásánál és a Zenoguczán.

335. *Thesium elegans Rochl. Ban. rar. 36. f. 11.* — Grebenácz homok-buczkáin a Kapun-Korny pusztán bőven, de többnyire meddő állapotban.

XLII. család. Euphorbiafélék.

160. *nem. Euphorbia L.*

336. *Euphorbia amygdaloidos L. f) foliosa Simk.* — Svinicza mellett árnyékos erdőkben, a Treskováczhegy alatt. Feltünő növényalak, mely az E. amygdaloides L. tőalakjától, virágzatának zöld szinü gallérlevelei által és szárának csupa nagy és hosszukás éktojásdad levelekből álló, s egész a virágzatig terjedő lombozata által tér el.

337. *Euphorbia Mehadiensis Kit. in Rochl. Ban. rar. 26.* — Add. 251. — [Eu. lingulata Heuff. Flora 1835. I. 249. — Eu. dulcis Hazsl. Ak. Közl. X. p. 15!]. Terem több feltünő alakjával együtt a Cornyet Zselereu-nak erdős, törmelékes hegylejtőjén, a Herkulesfürdőknél.

338. *Euphorbia Dalmatica Vis.* — Kövecses, napos helyeken, Vercserova falunál Oláhországban. Kisebb termetét kivéve egyéb tekintetben a budapesti Eu. Dalmaticá-kkal teljesen megegyezik.

XLIII. család. Csalánfélék.

161. *nem. Parietaria L.*

339. *Parietaria Lusitanica L var. Chersonensis Szov. et Lang.* Terem a Gaura-Turkuluj barlang árnyékos nyi-

lásánál a Kazán völgyében, Plavischevitza és Dubova között.

340. *Parietaria diffusa M. et K.* — Az előbbivel a Gaura-Turkuluj barlangban és Herkulesfürdőknél a Csorics hegyen.

XLIV. család. Szilfafélék.

162. *nem. Ulmus L.*

341. *Ulmus montana With. apud Smith. Engl. flor. II. p. 22.* — Terem a Herkulesfürdőknél a Csorics hegyen, a Rabló-barlang mellett.

Ulmus montana With. ap. Sm. az ujabb auctorok által majd az Ulmus campestris L. p. p., majd az Ulmus glabra Mill-nek synonymjául tekintetik. Ez auctorok, s közöttük Kerner A. úr is [lásd az Ö. B. Z. 1876. p. 53.] csak két oly europai Ulmus fajt ösmernek, a mely kurta kocsánú és kopasz élü termései által tér el a hosszú kocsánokon csüngő s pillás élű termésekkel ellátott Ulmus pedunculata Fougertól. — Tényleg azonban nem két, hanem három ily kopasz termésü Ulmus faj tenyész Európában s nevezetesen hazánkban, melyeket a következőképen részletezhetünk:

1. Az egyik Ulmusnál a hosszúkás vagy tojásdad hosszukás termések jól kifejlett bibejárattal vannak ellátva, minek folytán a leppendék rekesze a termés közepére esik. Ennek az Ulmusnak a levelei nagyok, felső és alsó lapjukon erős s rövid sertéktől és pontoktól egyaránt érdesek, különben állományuk puha, vékony, csúcsuk kihegyzett, szélük pedig egyszerű, illetőleg egy-egy fogacskát viselő első rendü fürészfogaktól hegyesen fogas.

2. A másiknak tojásdad kerek termései látható bibejárattal nem bírnak, mert a leppendék rekesze a termés felső részén fekszik úgy, hogy a bibék alatti kimetszéssel közvetlenül érintkezik. E növény levelei is nagyok, sőt még nagyobbak és különösen szélesebbek, mint az 1. alatti növényei; a levelek itt is fent s alant erősen érdesek, állományukban puhák és vékonyak, a levél csúcsa többé-kevesbbé kihegyzett, a levél széle ellenben nagy és többszörösen fogazott

hátú fürészfogaktól kevesbbé hegyesen fogas. E növényt még törzsének fehérlő szinü és hosszú foszlányokban fölrepedezett igen rongyos kérge is jellemzi.

3. A harmadiknak hosszukás tojásdad, illetőleg kerekdeden tojásdad termésein kifejlett bibejárattal épen úgy nem találkozunk, mint a 2. alatti növénynél, mert a leppendék rekesze itt is a termés felső részén van elhelyezve úgy, hogy a bibék alatti kimetszéstől csak igen keskeny szegély által van elválasztva. E növény levelei tetemesen kisebbek mint az előbbi két Ulmuséi, azután sem fönt, sem alant nincsenek sertékkel, sem pedig érdes pontokkal ellátva, állományukban bőrnemüek s erősek, felső szinükön fénylők és símák, csúcsukon hegyesek vagy csak gyengén kihegyzettek s szélükön aprón és tompán fogasak. — Törzsének kérge barna és aprón ripacsos.

E három alakot röviden jellegezve és megkülönböztetve már Koch V. «Synopsysának» 552-ik lapján is (ed. III.) megtalálhatjuk. Koch V. ugyan nem részletezi jellegezésöket, de azért világosan ki lehet venni: hogy az ő érdes levelű és hosszukás termésű Ulmusa, vagyis az *Ulmus campestris Sm.* az *1-ső szám alatti növényünket jelenti;* azután, hogy az ő érdes levelű és kerekded termésű Ulmusa, vagyis az *U. montana Sm.* a mi *2-ik számú növényünket jelzi;* végre, hogy az ő síma levelű és visszásan tojásdad termésű Ulmusa, vagyis az *U. glabra Mill.* egyenesen a mi *3-ik számú növényünk.* — Ezen már Koch V. által jelzett értelemben, nevezem részemről is hazai háromféle Ulmusunkat.

Jegyzet: Kétségtelen, hogy a Bánságban Ulmus glabra Mill. is terem, illetőleg hogy a Bánságban mind a háromféle hazai Ulmus előjön. Hogy az Ulmus glabra a Bánságban bizonynyal előjön, következtetem onnan, mert hazánk keleti részeiben ez Ulmus az uralkodó Szilfa, ugy erdőkben mint ültetvényekben. Az Ulmus glabra Mill-nek nálunk két alakja van:

α) *oblongo-ovata,* melynek termése hosszukás, visszásan tojásdad, s ék alakúan nyulik meg a kocsán felé;

β) *orbiculari-ovata,* melynek termése kereken tojásdad s igy rövidebb, de szélesebb mint az előbbi alaké.

XLV. család. Kupacsosak.

162. *nem. Quercus L.*

342. *Quercus conferta Kit.* [Qu. Esculus Heuff. En. Ban. p. 160. — Qu. Farnetto Tenore.]. Erdei fa a Kálvária hegyen Soborsin mellett a Maros völgyében, valamint a Kraku-Almás hegységen, Coronini és Berzászka között, az alsó Dunánál. — Quercus pubescens Willd.-tól, melyhez leveleinek molyhossága által közeledik, eltér részint rövid levélnyelei, részint kupacsainak kevesbbé durva kinézésü pikkelyei, részint a felsőbb pikkelysorok pikkelyeinek derékszög alatt kihajló csúcsa által. — Gyakran leveleinek élesen czakkos szegélye által is felösmerhető.

343. *Quercus austriaca Willd.* Erdei fa: így Lippa mellett a lippai fürdőnél; és Herkulesfürdőknél a Cornyet Zselereuban.

XLVI. család. Fűzfafélék.

163. *nem. Salix L.*

344. *Salix angustifolia Wulf.* [S. rosmarinifolia Koch. Syn. II. 568. — Heuff. En. Ban. p. 161.]. Terem Duplai és Grebenáczfalvak közt, nedves réteken a Karas folyó mellékein.

345. *Salix retusa L. β) Kitaibeliana Willd.* Sziklás, kőves lejtőn, a Sarkó havas tetején a Gropa Bistri felőli oldalon, bőven. — Rochel Antal a Rar. Ban. p. 79-ik lapján akkép nyilatkozik: hogy «in Gropa-Bistri montis Sarko, altera mihi aberratio S. retusa *c)* Kitaibeliana vix occurrit», azaz, hogy ő Sarkón a S. Kitaibelianát nem találta. Ő a Sarkó Salix retusáját mint *β)* serrulata Rochl-t rajzolja le. Részemről a S. retusa *β)* serrulatá-val a Sarkón s illetőleg a Gropa-Bistriban nem találkoztam és Heuffel is az En. Ban. 161-ik lapján csupán a S. Kitaibeliánát említi a bánsági h vasokról; annyit azonban tapasztalok saját példányaimon, hogy leveleik élének fürészessége s a levél csucsának hegye, sőt a levelek nagysága is bizonyos mértékben változó s így előttem

valószinü, hogy oly hegyes csúcsú és oly fürészes élü levelekkel biró alakok is előjönnek a Sarkón, a minőket Rochel lerajzol.

346. *Salix herbacea L.* Köves havasi hegygerinczeken: így a Zenoga hegygerinczen a Hátszegi havasokon; és a Sleveju mare havas gerinczén a Pareng hegységben.

164. *nem. Populus L.*

347. *Populus canescens Sm.* [P. hybrida M. B.]. Utak szélein Orsova és Toplecz között mívelve. — Nagy terepélyes fák.

β) oblonga Simk. Duplai falunál a Karas folyó mentén, homokos helyeken, bőven. Kisebb fák és cserjék. — A tőalaktól hosszúkás és keskeny levelei által feltünően eltér; leveleinek szélessége ugyanis középszámmal 34 millimeter és hosszaságuk 65 millimeter. Leveleinek éle gyengén, öblösen fogas.

348. *Populus pyramidalis Rozier.* Homokos helyeken Grebenácz mellett. A homokbuczkákon növő kisebb fa vagy cserje alaku P. pyramidalisok levelei aránylag szélesebbek és vállukon alig lejtősödnek ék alakba, s azért ezeket mint *β*), *croatica W. K.* [*P.* pannonica Kit.] alakot meg lehet különböztetni.

XLVII. család. Tobzottermők.

165. *nem. Pinus L.*

349. *Pinus Laricio Poir.* Kisebb facsoportot képez Grebenácz mellett, a homokterületeken; nagyobb mennyiségben terem a Treskovácz hegyen és trikulei dombokon, hol sajátos elágazása igen feltünővé teszi; s szintén nagyobb mennyiségben terem és egész kis erdőket alkot a Herkules-fürdőknél a Próláz völgytorok fölött.

350. *Pinus silvestris L.* sp. 1418. *f) fruticosa Koch. Syn. II. 576.* Kisebb s ritkás csepleszeket képez a Kosztol hegy széljárta tetöin, Plugova mellett az Arschana havas felé.

351. *Pinus montana Mill. var. Pumilio Hänke.* [Pinus Mughus Heuff En. Ban. p. 162. non Scop.] Az alhavasi tájban helyenkint kisebb csepleszeket alkot: így a Sarkó hegycsoportban a Kunth hegyen, s a Hátszegi havasokon az Aragyesen, a Zsugyelye patak mentén és a Retyezát kupja alatt.

352. *Pinus Combra L.* Szálankint és facsoportokban a felső erdő szélén s az alhavasi tájon a Hátszegihavasokon. Szálankint a Zsugyelye pataknál s a Retyezát kupjának alján; facsoportokban a Pischoru Kolczului hegygerinczen.

166. *nem. Juniperus L.*

353. *Juniperus Sabina L.* — Gyüjtötte, s nekem alkalmilag lelhelyét is mutatta Lojka Hugo kedves barátom, Petrozsény mellett mészkősziklákon, a Csetatye-Boli barlang felé. Ujabban másutt is lelték e növényt az erdélyi részekben.

XLVIII. család. Potamogetonfélék.

167. *nem. Potamogeton L.*

354. *Potamogeton obtusifolius M. et K.* P. acutifolius Hazsl. Ak. Közl. X. p. 27 !. Álló vizekben Obrescha es Glimboka között, az országút mentén.

XLIX. család. Orchisfélék.

168. *nem. Orchis.*

355. *Orchis speciosa Host. Aust. II. 527.* [O. mascula Heuff. En. Ban. p. 166.], Plavischevitza mellett a Csukarhegy dubovai hágóján bőven; és Herkulesfürdőknél a Domugled alján. Terem erdők tisztásain, hegyi réteken.

356. *Orchis palustris Jacq.* Nedves réteken, Svinicza és Drenkova között, a Duna mentén. — Az O. palustris Jacq. terjedési vonala hazánkban a Duna irányában húzódik, s ezért noha Heuffel a Bánságból e növényt nem ösmerte, mégis annak elöjövése a Bánságban nem rendellenes dolog. Orchis elegans Heuff.-t ettől eltérő más növénynek tartom, mely az



O. palustristól ép s visszásan szíves, vagy majdnem egészen bemetszés nélküli végső ajak karélya által ösmerhető fel; és a mely e jelleg által a szélesen kimetszett végső ajakkarélylyal biró O. laxiflorától is világosan elüt. A Bánságban az O. elegans Heuff.-t nem szedtem, de Tiszántúlról több helyről ismerem: így Nagyvárad környékének nedves rétjein is elég gyakori.

357. *Orchis cordigera* Fries. Nov. mant II. 130. [O. majalis Hazsl. Ak. Közl. X. p. 27.]. Füves, nedves havasi legelőkön. A Sarkó hegycsoportban a Gropa Bistri völgyében; és a Hátszegi havasokon, a Zenoga tónál, bőven.

169. *nem. Gymnadenia R. Br.*

358. *Gymnadenia Frivaldskyana* Hampe Flora 1837. I. 230. — Rchb. Icon. XXIII. t. 68. — [G. albida Hazsl. Ak. Közl. X. p. 27 !]. Havasi füves, kövecses legelőkön, a Retyezát hegycsoportban: szálankint a Zenoga tónál, a Bukura havason, a Zenoguczán és a Pischoru-Kolczului hegygerinczen. Virágjai kisebbek mint a Gymnadenia albida Rich-éi és karcsúbbak s hegyesebbek is, mert perigon sallangjaik keskenyek s hegyesek. Virágzata is rövidebb mint a Gymnadenia albida Rich-é.

170. *nem. Platanthera Rich.*

359. *Platanthera montana* [*Schmidt*]. [P. chlorantha Custer]. Cserjés, füves helyeken Svinicza mellett, a szőlők közötti parlagokon, a Prislop domb aljában.

171. *nem. Herminium. R. Br.*

360. *Herminium Monorchis* [*L. sp. 1342 sub Ophryde*]. Füves hegylejtőkön a Bussoratuj patak völgyében, a Retyezát hegycsoportban.

L. család. Irisfélék.

172. *nem. Crocus L.*

361. *Crocus Moesiacus Gawl.* [Crocus luteus Rochl.]. Seregesen terem Svinicza dombjain; azután Plavischevitza mellett a Csukarhegyen; Vercserovánál a vaskapui hegyeken; és Mehadiánál a Strazsucz hegyen.

173. *nem. Iris L.*

362. *Iris Germanica L.* Terem köves, napos szőlődombokon: így Versetz mellett a Várhegyen, és Svinicza mellett a Prislop dombon.

363. *Iris Reichenbachii Heuff. Ö. B. Z. VIII. p. 28.* — Terem napos sziklákon: így a mehádiai Strazsucz hegyen kivül, a vaskapui hegyek gneisz szikláin.

LI. család. Smilaxfélék.

174. *nem. Streptopus Michaux.*

364. *Streptopus amplexifolius* [*L. sp. 436. sub Uvularia*] DC. — A Pareng hegycsoport füves, cserjés helyein, a Zsijecz patak felső völgyében.

175. *nem. Ruscus L.*

365. *Ruscus Hypoglossum L.* Versetz mellett a Várhegy mögötti erdőkben, a Ruscus aculeatus L. társaságában.

LII. család. Liliomfélék.

176. *nem. Ornithogalum L.*

366. *Ornithogalum Pyrenaicum L.* [O. sulphureum W. K. sub Antherico.]. Napos, köveshegylejtőkön, Ljubkova Dolnja és Berzászka között a Nagy-Sztenkánál.

367. *Ornithogalum pyramidale L.* [O. pyrenaicum Heuff. En. Ban. p. 117. — non L.]. — Terem füves televény talajban, rétek, szántóföldek és szőlők szélén: így Vojtek és Detta közt a vaspálya mentén bőven; Duplai és Grebenácz közt réteken; valamint Sviniczánál a szőlők közt.

177. *nem. Scilla L.*

368. *Scilla bifolia L. forma bracteosa.* — Terem Svinicza mellett a Treskováczhegy alján, a tőalakkal együtt. — Feltünik a virágkocsánok alján levő, többé-kevesbbé hosszú, de jól kifejlett hártyás murvái által.

178. *nem. Allium L.*

369. *Allium vineale L.* Napos, köves dombokon, Svinicza mellett, különősen a szőlők közt.

179. *nem. Muscari Tourn.*

370. *Muscari neglectum Guss.* — Oláhország napos hegylejtőin, Vercserova mellett a Vaskapu szorosnál.

LIII. család. Kikericsfélék.

180. *nem. Colchicum L.*

371. *Colchicum autumnale L. var. Neapolitanum Ten.* [C. Haynaldi Heuff. En. Ban. p. 177. — Colchium pannonicum Borb. Ö. B. Z. XXVI. p. 182. non Gris. It. Hung.] Napos, gyepes dombokon, Svinicza falunál, helyenkint bőven: így a Treskovácz hegy felé és a szőlők közt a Trikule őrtorony felé. — Csupán keskeny levelei és kisebb gumói által tudom e növényt a honi Colchicum autumnale L.-től megkülönböztetni; de poroszországi [magdeburgi] Colchicum autumnaléim is majdnem oly keskeny levelűek mint a sviniczai Colchicum Neapolitanum. — Borbás V. úr az Ö. B. Z. XXVI. p. 182. lapján, a sviniczai Colchicumot horgas bibéje által állítja különbözőnek a C. antumnaletől. E jelleget és megkülönböz-

tetést én nagyon felületesnek itélem; mert Nagyváradon számos Colchicum autumnale L.-t vizsgáltam meg virágzó állapotában, s azt találtam, hogy azok bibéje majd egyenes majd — akárhány esetben — kitünően horgas, oly annyira, hogy a sviniczai példányok bibéi sem mutatják jobban a horgasságot. A bibe horgassága változó levén, sőt a bibe alakja a virítás tartalma alatt változván is, ezt jellegnek nem tekinthetjük; és ezért a sviniczai Colchicum Neapolitanumot legészszerűbbnek látom a C. autumnale L. napos dombokon növő délibb alakjának tekinteni.

A Colchicum autumnale L-nél, nemcsak a bibék alakja változó, hanem a bibeszárak hossza is: a mennyiben észleltem és gyüjtöttem oly példányokat, hol a bibeszárak annyira rövidek voltak, hogy a lepel csövéből ki nem értek; és észleltem olyanokat is, s ezek a közönségesebbek, hol a bibeszárak a porzók magasságáig emelkedtek ki a lepel ereszéből.

Colchicum Pannonicum Gris. It. Hung. p. 359. a leirás szerint másfél hüvelyknyi széles levelekkel bír, s így a sviniczai keskeny levelü alakokhoz nem is hasonlítható; és pedig annál inkább, mert a bibék alakja — mint elébb kifejtém — igen változó.

181. *nem. Veratrum L.*

372. *Veratrum Lobelianum* Bernh. Füves helyeken a Zenoga tó Izvor nevü forrásánál és az Aragyes Pinus Pumilioi között, a Retyezát hegycsoportban.

LIV. család. Juncusfélék.

182. *nem. Juncus L.*

373. *Juncus lampocarpus Ehrh.* Calamar. Nr. 126. [J. alpinus Borb. Ak. Közl. XI. p. 254.]. Legelőkön a Sarkó havas alatt: így a Faca stinyi tanyánál.— Juncus silvaticus Reichard-ot Magyarország területéről nem bírom; s az általam e néven közzé tett Juncusok is mind a J. lampocarpus Ehrh.-hoz tartoznak, melyet a Juncus silvaticustól biztosabban lehet perigon leveleinek egyenlő hossza által megkülönböz-

tetni, mint a perigon levelek kihegyezettsége által. — Ledebour a Fl. Ross. IV. p. 226-dik lapján már kifejezei azon sejtelmét, hogy a J. silvaticus Reichard Nyugat-Európa növénye, és hogy keleten a J. atratus által helyettesíttetik. E nézethez eddigi tapasztalataim után én teljesen csatlakozom.

374. *Juncus Rochelianus R.* et Sch. Syst. VII. 1658. Füves helyeken, erdők szélein a Retyezát hegycsoportban, a Bussoratuj patak s a Lepuschnik völgyében helyenkint. — Leveleinek alkotásában a J. atratus Krock-val egyezik meg, s nem a J. silvaticus Reich-val, melyhez Heuffel állítja hibásan s utána több füvész. Különben J. silvaticus *β) divaricatus* Heuff. En. Ban. p. 177. — növényt én J. atratus Krock-nek tartom, mely nézetemben Heuffel szavai, s különösen a «*capitulis pauciflоris, anthela supra decomposita*» kitételek nyomósan megerősítenek. Igy a J. Rochelianusnak a J. silvaticushoz való helyezése abban leli magyarázatát, hogy a Heuffel J. silvaticusa = J. atratus Krock, vagyis azon Juncus, mely hazánk keleti részeinek erdeiben tőzeges réteken igen gyakori; s a mely Heuffel által nem tétetett közzé J. atratus név alatt, hanem mint J. silvaticus.

375. *Juncus Gerardi Loisl.* Nedves réteken, Szajol mellett, a Tisza mentén.

376. *Juncus filiformis* L. Tőzeges havasi réteken a Zenoga és Zenogucza tavak körül, a Retyezát hegycsoportban helyenkint bőven.

183. *nem. Luzula DC.*

377. *Luzula spicata* [*L. sp. 469. sub Junco*] *DC.* A Hátszegi havasok köves havasi legelőin, a Zenoga tó környékén.

378. *Luzula spadicea* [*All. ped. 2. p. 216. sub Junco*] *DC.* A Hátszegi havasok köves legelőin helyenkint: így a Pirgu hegylaposon, a Zenoguczán és a Bukura havason. Termései majd sűrűbben, majd gyérebben állanak s ezért a sűrűbb terméstű alakot Rochel az ő herbariumában mint *β) densiflorá-t* különböztette meg.

379. *Luzula Forsteri* [*Smith. Brit. 1395. sub Junco*] *DC.* Terem Vercserovánál is a vaskapui hegyeken.

380. *Luzula nigricans Desv.* [Luzula alpina Borb. Ak. Közl. XI. p. 254.]. Terem nemcsak a Sarkón, hanem a Hátszegi havasok gyepes, köves hátain is: így a Bukurán, a Zenoguczán és a Pirgu hegylaposon.

381. *Luzula multiflora Ehrh. Calam. Nro 127. sub Junco] Lej.* A Hátszegi havasok gyepes helyein, a Zsugyelye pataknál.

LV. család. Cyperusfélék.

184. *nem. Eriophorum L.*

382. *Eriophorum vaginatum L.* [E. Scheuchzeri Schur. quod ad plantam Retyezatensem.]. A Hátszegi havasok tőzeges helyein: így a Zenoga tó környékén, a Zsugyelye patak mentén, és a Pirgu hegylaposon.

185. *nem. Carex L.*

1. csoport. Homostachyae Fr.

a) sorozat. Leucoglochin.

383. *Carex pauciflora* Lightf. Scot. 543. A Hátszegi havasok turfás rétjein, a Zenoga és Zenogucza tavaknál s a Zsugyelye pataknál, helyenkint bőven.

b) sorozat. Dornera.

384. *Carex Pyrenaica* Wahlnb. Havasok nedves lejtőin s különösen tőzeges rétjein. A Sarkó havason a Gropa-Bistri völgyébe dűlő hegylejtőn; és a Hátszegi havasokon. Utóbbi helyen bőven a Pirgu hegylaposon s különösen a Bukura havas alján levő tavaknál és a Zenoguczánál.

c) sorozat. Cryptoglochin.

385. *Carex curvula All.* Kövecses havasi hegyhátakon; így a Sarkó havas tetején; s a Hátszegi havasokon, a Pirgu hegylaposon és a Bukura havason.

d) sorozat. Vignea.

386. *Carex canescens L.* Tőzeges helyeken tavak, patakok és vízerek mentén, a Hátszegi havasokon: így a Pirgu hegylapos vízereinél, a Zenoga tónál és a Zsugyelye pataknál.

387. *Carex grypus Schrk.* Forrásos nedves helyeken gyakori: így a Sarkó alatt a Gropa-Bistriban; s a Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon és a Zsugyelye pataknál.

2. csoport. Heterostachyae Fr.

a) sorozat. Tristigmaticae Fr.

388. *Carex flava L.* Nedves réteken Várhelynél, a hátszegi medenczében és Petrozsény közelében a Zsijecz mentén.

389. *Carex sempervirens Vill.* Kövecses havasi legelőkön közönséges havasi Sás, úgy a Sarkón mint a Sleveju-marén.

390. *Carex verna Vill.* [C. praecox Jacq. Carex trachyantha Dorner.] Napos, füves helyeken a Herkulesfürdőknél a Cserna mentén, és Duplai mellett a Karas folyó mellékein.

391. *Carex atrata L.* Havasok kövecses legelőin: így a Sarkó havason a Gropa Bistri völgy felé dűlő hegylejtőn; a Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon, a Zenoga gerinczen, s a Bukura havas alján. Murvái többnyire egészen simák. Vannak érdesszélű murvákkal biró példányaim is; még pedig az érdesség néha nem a murva szélén, hanem annak közepén található. Szára növényünkön mindig sima.

392. *Carex ampullacea* Good. Nedves helyeken a Zenoga tónál, a Hátszegi havasokon.

393. *Carex vesicaria L.* Nedves berkek szélén Malomvíz mellett, a Hátszegi medenczében.

b) sorozat. Distigmaticae Fr.

394. *Carex hyperborea Drej.* Rev. Car. 461. [C. dacica Heuff. Flora 1855. I. 247.]. Tőzeges legelőkön a Hátszegi havasokon: így a Pirgu hegylaposon és a Zenoga tó környékén. A Carex Dacicaim termés fűzéreinek pikkelyei rendesen

hártyás élűek és háterük barna vagy fekete. E tulajdonságban, mely azonban nem átható, eltérnek a Riesengebirgéről nálam levő Carex hyperborea Drej három példányától, egyéb tekintetben azonban teljesen megegyeznek azokkal, s ezért a C. Dacicát, melyből különben kevés anyagom van, azonosnak tartom a C. hyperboreával, s csatlakozom Ascherson véleményéhez.

395. *Carex Buekii Wimm.* Schles. Geselsch. 1851. p. 83. *β) C. Banatica Heuff. En. Ban. p. 186.* [Fructibus dorso nervosis, glumis angustioribus et fructum aequantibus aut superantibus.] A Karas folyó partján, fövenyes, nedves helyen Duplai és Grebenácz közt, gyéren.

XVI. család. Pázsitfűfélék.

186. *nem. Phleum L.*

396. *Phleum ambiguum Tenore Fl. Neap. III. p. 64. β) michelioides Simk.* [Phleum Michelii Heuff. En. Ban. p. 189. non All.]. Napos gyepes dombokon és csepleszek s erdők szélein elterjedt növény a Bánságban. Terem Versetz mellett a Várhegyen; Baziás mellett a pályaháznál; Új-Moldva mellett a város dombjain; Svinicza mellett több helyen; Herkulesfürdőknél a Proláz völgytoroknál és a Styube réten. Előjön vivipar virágzattal is, mint például Versetzen és a Styube réten.

Növényünk s a Phleum ambiguum Ten. egész alakköre a Phleum Michelii All.-tól első tekintetre elüt gyepet képző tőlevelei által, melyek alakjukra és alkotásukra nézve a Ph. Boehmeri Wib. tőleveleivel egyeznek meg: azaz keskenyszálasak, hosszúak, szürkénzöldek; éleiken erősfehér szegélyűek és e szegélyen előre irányzott erős sertéktől érdesek; lapjukon pedig fehér szinű és csekélyszámú erős erektől emelkedetten, erezettek. A Phleum ambiguum Ten. alakkörét helyesen állitotta tehát Ledebour a Fl. Ross. IV. 457-ik lapján a Phleum Boehmeri mellé; a Ledebour Phl. Boehmeri *β)* ciliatum-ja ugyanis véleményem szerint nem jelenthet egyebet, mint a Ph. ambiguum Ten.-t. A Phleum Michelii All.-nak, melylyel a bánsági

Phleum nagy virágjainál fogva felcseréltetett, — tőlevél-rózsával nem bír s alsó szárlevelei szélesen szálasak, aránylag rövidek, színükre nézve zöldek, éleiken apró s berzedten álló sertécskéktől érdesek, s lapjukon zöld erektől sűrűen erezettek.

A Phleum ambiguumot kiterjedt alakkörrel biró növényfajnak tartom, melynek alakjai egymástól a virágok polyváinak alakjában, nagyságában és mezében térnek el. Így a calabriai Phleum ambiguum, — melyet Tenore valódi növényének tekintek — kis virágú alak, melynél a virág polyvái hegyesek és oldalereiken meztelenek. A Phleum collinum (Schur.) már más alakot jelöl, mert virágjai nagyságra és polyvái alakjukra nézve megegyeznek ugyan a Ph. ambiguuméval; de mezükben a polyvák mások, ereiken szőrösek levén. Phleum michelioides (Simk.) vagyis a bánsági növény — ismét más alak. Már termetében is nagyobb a calabriai Ph. ambiguum Ten.-nél, de különösen elüt tőle oldalereiken, szőrös és szálkásan hosszan kihegyzett polyváju nagy virágjai által.

397. *Phleum asperum Vill. Dauph. II. 61.* Svinicza napos, köves dombjain: így a Márványszikláknál és a Prislopon.

187. *nem. Agrostis L.*

398. *Agrostis vulgaris* With. Sovány réteken seregesen: így Sviniczánál a Treskovácz hegy alatt; Armoenischnél a Fenischi víz mentén; és Várhely s Gurény mellett a Hátszegi medenczében s a Lepuschnik mentén.

f) vivipara (A. silvatica Pollich.) Sviniczánál a Treskovácz hegy alatt. *f) pumila* [L. sp.]. A Plesch hegyi háton a Sarkó hegycsoportban, sovány nyílt helyeken.

399. *Agrostis canina* L. f. *pallida.* Sovány kaszálókon és napos dombokon, Új-Moldova mellett.

400. *Agrostis alba* L. f. *aristata.* A Cserna patak medrében, köves talajon, a Herkulesfürdőknél.

401. *Agrostis rupestris All.* Havasi legelőkön a Sarkó havason s a Hátszegi havasokon; utóbbi terűleten a *β) straminea Schur.*-val együtt a Pirgu hegylaposon, a Zenoga tó mellékein, a Zsugyelye patak mentén s a Bukura havason elég gyakori.

188. *nem. Calamagrostis Roth.*

402. *Calamagrostis Halleriana* [Gaud. Helv. I. 197. sub Arundine] DC. Sziklás havasi hegylejtőkön: a Zenoga tónal a Retyezát hegycsoportban; és a Sleveju-mare havason a Pareng hegységben.

403. *Calamagrostis arundinacea* [L. sp. 91. sub Agrostide] Roth. Cserjés erdős helyeken, Gürény fölött a Lepuschnik völgyében és a Sarkó alatt a Gropa-Bistriban.

189. *nem. Milium L.*

404. *Milium vernale M. B.* A vaskapui hegyek erdős, bokros szélén, Vercserova és Guravoja között seregesen.

190. *nem. Sesleria Ard.*

405. *Sesleria filifolia Hoppe in Flora 1834. p. 384.* Mészkősziklákon a Djebura hegyen, Drenkova és Svinicza között, valamint a Kazán völgyszoros szírtjein, Plavischevitza és Ogradina között. Sesleria rigida Heuff. a Svinicza és Drenkova közötti hegyeken nem terem, s Janka Viktor úr maga is — szóbeli közlés alapján — visszavonja ebbeli publicatióját.

406. *Sesleria coerulans Friv. Flora 1836. II. 438.* [S. Bielzii Schur.]. Sziklás havasi lejtőkön, főkép gneisz talajon: így a Sarkó havasnak a Gropa-Bistriba dűlő szikláin; a Retyezát hegycsoport Bukura havasán; és a Pareng hegységnek Sleveju-mare havasi gerinczén.

191. *nem. Aira L.*

407. *Aira capillaris Host.* [Avena caryophyllea Heuff. En. Ban. p. 193., et Hazsl. Ak. Közl. X. p. 29! — non (L.)]. Napos, szikár dombokon: így Sviniczánál a Treskovácz hegyen, és a trikulei dombokon; Orsovánál a város dombjain és az Allionhegy alján.

192. *nem. Avena L.*

408. *Avena compressa Heuff. Flora 1835. I. p. 244.* [A. pratensis Hazsl. Ak. Közl. X. p. 29!] Napos dombokon és szőlők közötti parlagokon, helyenkint bőven: így Sviniczánál a Prislop dombon; Orsovánál a város cserjés dombjain és az Allionhegy alján; Vercserovánál a Czernovacz patak balpartján.

193. *nem. Danthonia DC.*

409. *Danthonia calycina* [*Vill. Delph. 2. p. 148. sub Avenâ*] Svinicza napos dombjain a szőlők közt: így a Prislop domb alján.

194. *nem. Triodia R. Br.*

410. *Triodia decumbens* [*L. sp. 110 sub Festucâ*] *P. B.* Terem gyepes, nedves dombokon Vojszlova mellett.

195. *nem. Melica L.*

411. *Melica Nebrodensis Parlat.* Baziás napos dombjain: így a pályaház mellett.

196. *nem. Eragrostis P. B.*

412. *Eragrostis megastachya* [*Koel. gram. 181. sub Poâ*] *Link.* Mehádia falunál a Bela-Reka fövenyes partján.

197. *nem. Poa L.*

413. *Poa subalpina* Schur. sert. Nro 3156. Kövecses, füves hegylejtőkön a Bukura havason, a Retyezát hegycsoportban.

414. *Poa frigida Gaud.* Havasi köves legelőkön: így a Sarkó havas tetején s a Hátszegi havasokon, a Zenoga gerinczen és a Bukurán.

415. *Poa laxa Hänke.* Havasi köves legelőkön, az előbbi-

vel a Zenoga tó környékén és a Valeriaszkánál a Hátszegi havasokon. Rendkívül sok alakú növény és feltünőbb alakjait Schur. következő fajainak vélem:

β) media [Poa media Schur. En. Trans. p. 776.] A Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon, a Zenoguczán, az Aragyesen és a Bukurán bőven. Összehúzódott s tömöttebb bugáju, valamint érdes ágú fajta.

η) gelida [Poa gelida Schur. En. Trans. p. 775.]. A Sarkó havas tetején; továbbá a Hátszegi havasokon a Pirgu hegylaposon, az Aragyesen s Bukurán; valamint a Pareng hegységben a Sleveju-mare havason. Rövid virágzatu s rövid levelű fajta, mely némely alakjaiban igen hasonlít a Poa frigida Gaud.-hez.

198. *nem. Festuca L.*

416. *Festuca alpina* Sut. A Hátszegi havasok legelőin bőven: így a Pirgu hegylaposon, a Zenoga tó környékén és a Bukura havason.

417. *Festuca duriuscula L.* A Herkulesfürdőknél a Cserna medrében; Orsovánál az Allion hegyen; és a Retyezát hegységben a Mar-muntu-fetyi hegygerinczen.

β) curvula Gaud. A Faca stinyi tanyánál a Sarkó havas alatt gyepet képző pázsitfű.

418. *Festuca violacea* Gaud. Havasi legelőkön a Zenoga tónál, a Hátszegi havasokon, bőven.

f) pubescens. Havasi legelőkön a Sarkó havason; s a Hátszegi havasok közül a Pirgu hegylaposon, a Zenoga tó környékén és a Bukura havason, bőven. Az által jellegeztetik, hogy leveleinek felső lapja sürün pelyhes.

f) mutica. A pubescens alak társaságában a Hátszegi havasokon. Jellegeztetik mint az előbbi pelyhes levelei által, de azonkívül szálkátlan virágjai által is.

419. *Festuca amethystina* Host. Homok buczkákon Grebenácz mellett; és a Cserna fövenyes medrében, a Herkulesfürdőknél.

199. *nem. Bromus L.*

420. *Bromus serotinus Beneken* Bot. Zeit. 1845. p. 724. Berzászka mellett a hasonnevű völgy árnyékos, erdős hegylejtőin.

421. *Bromus asper* Murr. Árnyékos erdős helyeken a Csorics hegyen, a Herkulesfürdőknél, Triticum panormitanum társaságában.

422. *Bromus angustifolius* M. B. B. variegatus Ledebour Fl. Ross. IV. p. 356.]. Mészkősziklákon Vercserova mellett, a vaskapui szoros kezdetén.

423. *Bromus patulus* M. et K. *β) velutinus Koch.* Syn. ed. II. p. 712. Napos helyeken, utak és szántóföldek szélén: így az első dunai szorosban, Coronini és Berzászka között; valamint Orsovánál az Allionhegy alján.

424. *Bromus squarrosus L.* Napos dombokon: így Baziás mellett a pályaháznál és Mehádia mellett a Strazsucz hegyen.

β) grandistachys [Bromus macrostachys Winkl. Ö. B. Z. XVI. p. 15. non Desf.]. Baziás mellett az előbbivel. Feltünik igen nagy kalászai által, melyek 50—55 mill. m. hosszúak és 13 mill. m. szélesek.

200. *nem. Triticum L.*

425. *Triticum cylindricum Host. Gram. II. 6. sub Aegilopside.*] Napos helyeken, az Allionhegy alján, Orsova mellett.

426. *Triticum intermedium* Host. Austr. I. p. 180. T. junceum Host. Jc. Gr. II. 22. T. rigidum var. banaticum Heuff. En. Ban. 199. T. rigidum Panč. — T. acutum Janka. Futó homokon különösen, a «*La kot larzs*» pusztán Grebenácz mellett. E növény, mely egy hatalmas Triticum glaucum Desf.-hez hasonlítható, tökéletesen megegyezik Hostnak a Tr. junceumról adott s fentebb idézett képével. Hogy Host e növényt T. junceum L.-nek tartotta, az egyenesen a mellett bizonyít, hogy ő is látta e növény leveleinek felső lapján azokat az apró, pontszerű, de igen sűrűn elhelyezett szőröcskéket, melyek e növényt kitünően jellegzik, de a melyek egy-

szersmind a Triticum junceum L.-vel valóban rokonságba is hozzák. Apró pelyhű levelein kívül jellegzik a Tr. intermediumot nagy s erős termete, széles levelei és taraczkokat hajtó tőkéje. E jellegek a T. glaucumhoz helyezik őt. Azon füvészek, kik e növényt T. rigidum Schrad.-nek tartották, gyenge taraczkjait bizonyára nem vették észre és így rostos gyökérzetűnek tartották; a mi azonban számos példányom után ítélve, téves észlelésen alapult. A régibb auctorok és austriai füvészek, így például Maly helyesen ítélték meg Host e növényét; mert Maly az ő En. Imp. Aust. 4-ik lapján faji értékkel ruházza fel a Triticum intermedium Host.-ot. Még elterjedését is kijelöli Maly: mondván «In collibus arenosis asperis Austriae. Hungariae.»

427. *Triticum repens L.* var., *Leersianum Rchb.* et var., *Vaillantiacum Rchb.* Bokros helyeken Drenkova mellett, a Syrina völgye felé és Svinicza mellett a Prislop dombon.

428. *Triticum Panormitanum* Bert. Fl. Ital. 4. p. 780. T. petraeum Vis et Panč pl. Serb.). Köves, törmelékes helyeken, erdők szélén vagy vigályos erdőkben. Svinicza mellett a Nagy- és Kis Treskováczon; Plavischevitza mellett a Kazán-völgyszorosban; Vercserovánál a vaskapui hegyeken; és Herkulesfürdőknél a Csoricshegy erdejében. Ritka, de a Treskovácz hegyeken elég bőven nő.

201. *nem. Psilurus Trin.*

429. *Psilurus aristata* (L. sp. 78. sub Nardo). Szikár, napos partokon és vízerek fövenyén, az alsó Duna mentén. Svinicza mellett a trikulei dombokon seregesen; Orsovánál a város dombjairól lefutó vízerek mentén és az Allion hegy alján; Vercserovánál a falu fölötti dombon a Czernovacz patak bal partján, tömegesen.

* Elötelepesek.

LVII. család. Nyelvecskések.

202. *nem. Selaginella Spring.*

430. *Selaginella Helvetica* L. sp. 1568. sub Lycopodio. Patakok mentén árnyékos s rendesen mohos vagy nedves sziklákon: így a Herkulesfürdőknél a Cserna patak völgyében; és a Retyezát hegycsoportban, a Lepuschnik és Bussoratuj patakok völgyeiben.

LVIII. család. Korpafűfélék.

203. *nem. Lycopodium L.*

431. *Lycopodium clavatum* L. Gyepes, sziklás helyeken, a Kunth hegyen a Sarkó hegycsoportban.

432. *Lycopodium Selago L.* Gyepes, köves helyeken, a Kunth hegyen a Sarkó hegycsoportban; és a Mar-muntu-fetyi hegygerinczen, a Retyezát hegységben.

433. *Lycopodium annotinum* L. Mohos, árnyékos sziklákon, a Zsijecz patak partján, a Pareng hegységben a Zsijeczi őrtanyánál.

LIX. család. Zsurlófélék.

204. *nem. Equisetum L.*

434. *Equisetum palustre L.* A Bussoratuj patak völgyének nedves rétjein, Szuszény fölött a Retyezát hegységben.

435. *Equisetum ramosissimum* Desf. [E. elongatum Willd. E. pannonicum Kit. E. ramosum Schleich]. Homok mezőkön Grebenácz mellett, helyenkint.

436. *Equisetum maximum* Lamk. *β) frondescens A.* Br.

Mély vízerek nedves, árnyékos helyein, a Prislop hegy oldalán, Svinicza mellett.

η) polystachyum. Az előbbivel Svinicza mellett, a Prislop alatti mély árkokban. Felső ágai számosan apró fűzéreket tartanak.

ϑ) comosum Milde. Svinicza mellett az előbbiekkel a Prislop alatt. Meddő és hatalmasan ágas.

LXI. család. Ophioglossumfélék.

205. *nem. Botrychium Sw.*

437. *Botrychium Lunaria* [L. sp. 1519. sub Osmunda]. Füves, sziklás havasi hegylejtőkön: így a Sarkó havason a Gropa-Bistri völgyébe dűlő szikláknál; és a Hátszegi havasokon a Zenoga tó Izvor forrásánál s a Zenogucza köves, füves lejtőjén.

LXI. család. Polypodiumfélék.

α) szakasz. Heterophyllae Nym.

206. *nem. Blechnum L.*

438. *Blechnum Spicant* [L. sp. 1522. sub Osmunda]. Árnyékos erdőkben, a Zsijecz patak völgyében, a Pareng hegységen, Petrozsény közelében. Ritka.

207. *nem. Onoclea Sw.*

439. *Onoclea Struthiopteris* [L. 1522. sub. Osmunda]. Patakok mentén s nevezetesen azok medrében, helyenkint seregesen. Csekélyebb számmal a Herkulesfürdőknél a Cserna medrében; seregesen a Bistra patak mentén Alsó Baucárnál, s azután a Bussoratuj és Lepuschnik patakok völgyeiben a Retyezát hegységen és a Zsijecz patak mentén a Pareng hegységben.

b) szakasz. Homophyllae. Nym.

208. *nem. Ceterach W.*

440. *Ceterach officinarum* Willd. sp. 5. p. 136. [Grammitis Ceterach Sw.]. Csepleszes dombok gneisz szikláin: Baziás mellett a pályaháznál, száraz, de árnyékos mészkő sziklafalakon; a Csukar hegyen Plavischevitza mellett, bőven; és kőfalakon a Cserna mentén a Herkulesfürdők mellett.

209. *nem. Pteris L.*

441. *Pteris aquilina L.* a) *lanuginosa Auct.* Sovány talajon, csepleszes dombokon Sviniczánál, Plavischevitzánál és Plugovánál.

β) umbrosa. Svinicza mellett a Prislop dombon, csepleszes helyeken; és a Herkulesfürdőknél, a Cserna mentén, árnyékos helyeken.

210. *nem. Scolopendrium Smith.*

442. *Scolopendrium vulgare* Smith. [S. officinarum Sw.]. Árnyékos mészkősziklákon a Kazán völgyszorosban, a Ponyikova pataknál; s a Herkulesfürdőknél a Csoricshegyen és a Proláz völgytorokban.

211. *nem. Polypodium L.*

443. *Polypodium vulgare L.* a) *commune Milde.* Árnyékos sziklákon, a Kazán völgyszorosban, a Ponyikova pataknál és a Herkulesfürdőknél a Csoricshegyen.

212. *nem. Cystopteris Bernhard.*

444. *Cystopteris fragilis* [L. sp. 1553. sub Polypodio]. Árnyékos, nedves sziklákon gyakori.

a) dentata [Sm.] Plavischevitza mellett a Csukarhegyen; Vercserovánál a vaskapui hegyeken; a Herkulesfürdőknél a

Csoricshegyen és a Styube rét szélén; s a Sarkó alatt a Gropa-Bistri völgyében.

β) anthriscifolia [Hoffm.]. A Chotospan árnyékos sziklái, a Herkulesfürdőknél.

γ) cynapifolia [Hoffm.]. Árnyékos, odvas mészkősziklákon, a Zsijecz völgyében a Pareng hegycsoportban, Petrozsény közelében.

δ) angustata [Hoffm.]. Herkulesfürdőknél a Domugled teteje alatt s a Hunka Kamena alján.

ε) alpina (Wulf.) [Cystopteris regia Link.]. Nedves sziklákon vizerek mentén, egy helyen a Gropa-Bistri völgyében.

213. *nem. Aspidium Sw.*

445. *Aspidium Lonchitis* [L. sp. 1548. sub Polypodio]. Nedves, füves alhavasi sziklákon a Gropa-Bistri völgyében, a Sarkó havas alatt; és a Zenoga tó Izvor nevű forrásánál, a Hátszegi havasokon.

446. *Aspidium aculeatum* [L. sp. 1552. sub Polypodio]. Árnyékos erdőkben a Herkulesfürdőknél, a Kereszt felé és a Hunka-Kamena alatt; s a Pareng hegységben a Zsijecz völgyében.

β) umbraticum Milde. Árnyékos helyeken a Cserna medrében, a Csoricshegy alatt a Herkulesfürdőknél.

η) angulare [Kit.]. Árnyékos erdőkben, árkok mentén Versetz, Svinicza és Plavischevitza mellett gyakori.

δ) Braunii [Spenn. A. pilosum Schur.]. Theu-Ursului hágó alatt, az erdők nyílt helyein, Lunkány felé a Pojana-Ruszka hegycsoportban.

447. *Aspidium spinulosum* [Retz.] Erdőkben és cseplyeszekben.

α) vulgare Lasch. A Herkulesfürdőknél a Hunka-Kamenára vezető úton.

β) exaltatum Lasch. Nedves, csepleszes dombokon, Vojszlova mellett a Bánság határán.

448. *Aspidium remotum A.* Braun. [A spinuloso × Filix-mas]. Theu-Ursului hágó alatt, a Pojana-Ruszka hegycsoportban, Lunkány felé.

449. *Aspidium Filix-mas* [L. sp. 1551. sub Polypodio]. Erdők szélén és patakok mentén.

α) genuinum Milde. A Herkulesfürdőknél a Hunka-Kamenára vezető erdei gyalogúton.

β) crenatum Milde. Svinicza mellett a Treskováczot környező erdőkben és a Herkulesfürdőknél a Cserna medrében.

γ) Heleopteris [Borkh.] A. Filix-mas v. umbrosum Milde]. Árnyékos erdőkben a Herkulesfürdőknél.

214. *nem. Athyrium Roth.*

450. *Athyrium Filix-femina* [L. sp. 1551. sub. Polypodio]. Nedves, árnyékos helyeken, patakok mentén.

β) fissidens Doell. A Herkulesfürdőknél a Cserna patak medrében; a Retyezát hegységben a Lepuschnik mentén bőven; és a Pareng hegységben a Zsijecz mentén.

γ) multidentatum Doell. Füves, nedves lejtőkön, az alhavasi tájban, az Aragyes egy helyén a Retyezát hegységben, bőven.

215. *nem. Asplenium L.*

451. *Asplenium Adiantum nigrum L.* Csepleszes, köves vagy száraz dombokon.

α) lancifolium Heuff. Orsovánál, a város fölötti dombokon.

β) argutum Kaulf. Svinicza mellett a trikulei dombokon; és a Herkulesfürdőknél a Proláz völgytorok nyílásánál.

452. *Asplenium septemtrionale* [L. sp. 1524. sub Acrosticho]. Sziklákon, Versetz mellett, a Várhegy széljárta helyein, és a Herkulesfürdőknél.

453. *Asplenium Ruta*-muraria L. Mészkősziklákon.

α) Brunfelsii Heuff. Plavischevitza alatt a Kazán völgyszorosban és Herkulesfürdőknél a Cserna mentén.

β) pseudogermanicum Heuff. Coronini falu alatt az alsó Duna mentén a Gaura-ko-muska barlang előtt, nedves, sziklákon az Asplenium lepidum Presl.-lel.

454. *Asplenium lepidum* Presl. Nedves, mohos mészkősziklákon, az alsó Dunánál, Coronini falu alatt a Gaura-ko-muska barlangnál, egy kis helyen bőven.

455. *Asplenium viride* Huds. Nedves vagy mohos és füves sziklákon: így a Sarkó havas alatt a Gropa-Bistri völgyében; és a Retyezát hegységben a Pischoru-Kolczului hegygerinczen.

456. *Asplenium Trichomanes* L. Kősziklákon közönséges.

a) *genuinum Godr.* A versetzi Várhegyen; továbbá Svinicza mellett a trikulei őrtorony felé; Plavischevitza mellett a Kazán völgyszorosban; és a Herkulesfürdőknél a Cserna mentén.

β) *badensis Milde.* Kivájt sziklafalakon a Kazánvölgyzsorosban és a Cserna mentén a Herkulesfürdőknél.

NÉV-MUTATÓ

a rendszeres tárgyalásban foglalt növénynemek fölkeresésére.

A.

Acer L. 523
Achillea L. 548
Aconitum L. 505
Adenostyles Cass. 546
Aethionema R. Br. 515
Aethusa L. 537
Agrostis L. 595
Agrimonia L. 533
Aira L. 590
Alchemilla L. 533
Allium L. 589
Alsine Wahlnb. 520
Alyssum L. 509
Anchusa L. 569
Angelica L. 538
Anthemis L. 549
Anthriscus Hoffm. 541
Aquilegia L. 505
Arabis L. 507
Artemisia L. 547
Asperula L. 542
Aspidium Sw. 604
Asplenium L. 605
Astragalus L. 528
Athamantha Koch. 537
Athyrium Roth. 605
Avena L. 597

B.

Barbaraea R. Br. 507
Bartsia L. 576
Blechnum L. 602
Botrychium Sw. 602
Bromus L. 599
Bupleurum L. 537

C.

Calamagrostis Roth. 596
Callitriche L. 535
Camelina Crantz. 511
Campanula L. 565
Cardamine L. 507
Carduus L. 551
Carex L. 592
Carlina L. 552
Centaurea L. 552
Centunculus L. 579
Cephalorrhynchus Boiss. . . . 557
Cerastium L. 521
Ceterach Willd. 603
Circaea L. 534
Cirsium Tournf. 550
Clematis L. 502
Cnidium Cuss. 537
Colchicum L. 589

Coronilla L. 529
Cotoneaster Med. 531
Crepis L. 558
Crocus L. 588
Crucianella L. 543
Crupina Pers. 554
Cuscuta L. 567
Cystopteris Bernh. 603
Cytisus L. 525

D.

Danthonia DC. 597
Dianthus L. 516
Diplotaxis DC. 509
Dipsacus L. 545
Doronicum L. 549
Draba L. 511

E.

Echinops L. 550
Edrajanthus A. DC. 566
Epilobium L. 533
Equisetum L. 601
Erogrostis P. B. 597
Eriophorum L. 592
Erysimum L. 508
Euphorbia L. 581
Euphrasia L. 576

F.

Ferula L. 539
Ferulago Koch. 539
Festuca L. 598
Filago L. 547
Fumaria L. 506

G.

Galium L. 543
Gentiana L. 567
Geranium L. 524
Glechoma L. 577
Gnaphalium L. 547
Gymnadenia R. Br. 587

H.

Helleborus L. 505
Heracleum L. 540
Herminium R. Br. 587
Herniaria L. 522
Hieracium L. 558
Hypericum L. 522
Hypochaeris L. 556

J.

Jasione L. 564
Iris L. 588
Isatis L. 515
Juncus L. 590
Juniperus L. 586
Jurinea Cass. 552

K.

Knautia Coult. 545

L.

Lactuca L. 557
Lagoseris M. B. 558
Lamium L. 577
Lappa Tournf. 551
Lapsara L. 555
Laserpitium L. 540
Lathyrus L. 530
Leontodon L. 556
Limosella L. 574
Linaria Tournf. 571
Linum L. 522
Lonicera L. 542
Lotus L. 528
Luzula DC. 591
Lycopodium L. 601

M.

Medicago L. 527
Melampyrum L. 574
Melandrium Röhl. 519

Melica L. 597
Melissa L. 577
Milium L. 596
Mochringia L. 520
Montia L. 522
Mulgedium Cass. 557
Muscari Tournef. 589

N.

Nasturtium R. Br. 507

O.

Oenanthe L. 537
Onoclea Sw. 602
Ononis L. 526
Onosma L. 568
Orchis L. 586
Orlaya Hoffm. 541
Ornithogalum L. 588
Orobus L. 530

P.

Papaver L. 506
Parietaria L. 581
Pastinaca L. 540
Pedicularis L. 575
Peltaria L. 511
Petasites Tournf. 546
Phleum L. 594
Phyteuma L. 565
Picris L. 556
Pinus L. 585
Plantago L. 580
Platanthera Rich. 587
Poa L. 597
Podanthum [Don] 564
Polycnemum L. 580
Polygala L. 576
Polypodium L. 603
Populus L. 585
Potamogeton L. 586
Potentilla L. 533
Primula L. 579
Psilurus Trin. 600
Pteris L. 603
Pulmonaria L. 568
Pulsatilla Tournef. 503
Pyrethrum Gaertn. 547

Qu.

Quercus L. 584

R.

Ranunculus L. 504
Rhamnus L. 524
Rhodiola L. 535
Rhus L. 525
Ribes L. 536
Rubus L. 532
Rumex L. 580
Ruscus L. 588

S.

Sagina L. 519
Salix L. 584
Salvia L. 576
Saponaria L. 518
Satureja L. 577
Saxifraga L. 536
Scabiosa L. 546
Scilla L. 589
Scleranthus L. 522
Scolopendrium Sm. 603
Scutellaria L. 578
Sedum L. 535
Selaginella Spring. 601
Selinum L. 538
Sempervivum L. 536
Senecio L. 550
Sesleria Ard. 596
Silene L. 518
Soldanella L. 579
Solidago L. 546
Sorbus L. 532
Spiraea L. 532
Stachys L. 577

Stellaria L. 521
Streptopus Mich. 588
Succisa Mert. et Koch. 546
Swertia L. 567

T.

Teucrium L. 578
Thalictrum L. 502
Thesium L. 581
Thlaspi L. 512
Thymus L. 576
Torilis Adans. 541
Tozzia L. 574
Tragopogon L. 556
[Trichocrepis Vis.] 558
Trifolium L. 527
Triodia R. Br. 597
Triticum L. 599

U.

Ulmus L. 582

V.

Valeriana L. 544
Valerianella Poll. 545
Veratrum L. 590
Verbascum L. 569
Veronica L. 571
Vesicaria Lam. 509
Vicia L. 529
Viola L. 515

KÖNYVTÁRA
Tudomány-Egyetem Könyvtár
FOLYÓIRATOK
Szeged
F 1922/23-151.

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI

KÖZLEMÉNYEK.

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF.

XV. KÖTET.

1877.8.

BUDAPEST, 1878.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)

A Mathematikai és Természettudományi bizottság által kiadott munkák

jelentékenyen leszállított áron:

Mathematikai és Természettudományi Közleményel vonatkozólag a hazai viszonyokra. Szerkeszti Szabó Józse osztálytitkár. 1861–1877/78. 8-adrét. I–XV. kötet együttvéve 24 fr

I. kötet. 1861. Ára 1 frt 20 kr.

II. kötet. 1862. Ára 1 frt.

III. kötet. 1863—1864. Ára 1 frt 80 kr.

IV. kötet. 1865—1866. Ára 2 frt.

V. kötet. 1867. Ára 1 frt 80 kr.

Frivaldszky János: A magyarországi téhelyrepüek (Coleoptera), műszavak gyarázata rövid boncz- s élettani ismertetéssel, 3 táblával. — *Schenczl:* A napmele ség terjedése a föld mélyébe. 1 táblával. — *Bernáth:* Magyarországi ásványok ele zése. — *Greguss:* A Duna vizének hőmérséke 1866. — *Hazslinszky:* Magyarország társországai moszatviránya. — *Neupauer:* Az ásatag diatomaceák, rhyolith-csisz s egyéb kőzetekben. Rajzokkal 3 táblán. — *Kalchbrenner:* A szepesi gombák je zéke II. — *Hunfalvy:* Magyarországi légtüneti észleletek az 1864., 1865. és 1866. évekb

VI. kötet. 1868. Ára 1 frt.

Schenzl, Kruspér: Magnetikai helymeghatározások Magyarországban 1866. 1867. — *Hazslinszky:* Beszterczebánya vidékének moszatviránya Márkus S. hagyat kából összeállitva. — *Kalchbrenner:* A szepesi érczhegység növényzeti jelleme. U zási jelentés. — *Molnár:* Magyarhoni keserü források. — *Keller:* Pótadatok a v ujhelyi virányhoz. — *Preisz:* Mölczer György szegedi ásványvizének vegyelemzés

VII. kötet. 1869. Ára 80 kr.

Schenzl: A nap melegség terjedése a föld mélyébe. — *Hazslinszky:* Adat Magyarhon zuzmó-virányához. — *Molnár:* A hévvizek Buda környékén.

VIII. kötet. 1870. Ára 70 kr.

Horváth: Adatok a hazai félrepüek ismeretéhez. — *Feichtinger:* Jelentés a C kások területe és Torontál vármegye Flórája érdekében tett 1870. augusztusha utazásomról. — *Schenzl és Kondor:* Magnetikai helymeghatározások Magyarorsz DNy. részén.

IX. kötet. 1871. Ára 1 frt.

Koch A.: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Tracht-hegycsoportnak 1871-b megkezdett részletes földtani vizsgálatáról. — *Borbás:* Pestmegye Flórája Sadl (1840.) óta és ujabb adatok. — *Feichtinger:* Krasznamegye és környéke Flórájáról. *Karl:* Jelentés az 1871. kirándulásom alkalmából Triest és Fiume környékén te állattani gyüjteseimről. — *Frivaldszky:* Adatok Mármaros vármegye Faunájáh Jelentés az 1871. juliusban e mégyébe tett állattani kirándulásról.

X. kötet. 1872. Ára 1 frt 20 kr.

Hazslinszky: Jelentés az 1872. tett füvészeti társas kirándulásról. — A hel színén gyüjtött vagy vizsgált phanerogam növények jegyzéke. — Uj adatok Magy ország phanerogam virányához. — A bánát-erdélyi határvidék gomba viránya. *Simkovics:* A magyar-erdélyországi határhegyek és a Retyezáton gyüjtött máj lombmohokról. — *Feichtinger:* 1872. tett társas kiráduláson észlelt fészkesekről. *Lojka* Hugó: Az 1872. tett társas kiránduláson gyüjtött zuzmókról. — *Ludman* Ott Az 1872. tett társas kirándulás helyrajzi magasságmérési és légtüneti tekintetben. *Koch:* Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Trachyt hegycsoportnak 1872. folytato részletes földtani vizsgálatáról. — *Hermann* Ottó: Érismatura leucocephala a magy Ornisban. — *Mocsáry:* Adatok Biharmegye Faunájához. — *Kriesch:* Állattani utazá jelentések 1870. és 1872. évről. — Egy uj halfaj.

XI. kötet. 1873. Ára 2 frt 10 kr.

Balló Mátyás: A Dunafolyam vegyi viszonyairól Budapest mellett. — *Molnár János:* Vöröspataki és vörösvágási agalmatolith vegyelemzése. — *Lojka Hugó:* Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Szabó József:* A salgó-tarjáni kőszénbánya-részvénytársaság bányászatának leirása. — *Mocsáry Sándor:* Biharmegye téhely- és pikkelyröpüi. — *Simkovics Lajos:* Adatok Magyarhon edényes növényeihez. — *Borbás Vincze:* Jelentés az 1873. évben a Bánság területén tett növénytani kutatásokról. — *Dr. Szabó József:* Az abrudbánya-verespataki bányakerület és különösen a verespatakorlai m. k. bánya-társulati sz.-kereszt-altárna monographiája.

XII. kötet. 1874. Ára 1 frt 50 kr.

Scherfel: A tátrafüredi Castor és Pollux ásványforrások vegytani elemzése. — *Koch:* Előleges jelentés a sz.-endre visegrádi trachyt-hegycsoportnak az 1874. év nyarán bevégzett részletes földtani vizsgálatáról. — *Horváth, Pavel:* Magyarország nagy-pikkelyröpüinek rendszeres névjegyzéke. — *Borbás:* Ujabb jelenségek a magyar flórában. — *Lojka:* II. Adatok magyarhon zuzmó-virányához. — *Bolla:* Nehány uj gombafaj Pozsony környékéről. — *Bernáth:* Közlemények a budai keserü forrásokról. — *Janka:* Adatok Magyarhon délkeleti flórájához. — *Gesell:* Adatok a máramarosi m. k. bányaigazgatósághoz tartozó, a megye és kerület részében fekvő vaskőbányaterület földtani megismertetéséhez 2 térképpel. — *Frivaldszky:* Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

XIII. kötet. 1875. Ára 2 frt 50 kr.

Hazslinszky: Magyarhon hasgombái (Gasteromycetes). — *Borbás.* Észrevételek és phytographiai megjegyzések Janka V. «Adatok Magyarhon délkeleti flórájához stb.» czimü czikkére. — *Ormay:* Az 1868. évi földrengés Jászberényben. — *Freyer:* Az 1871—1873. évben magyarország keleti részeiben gyüjtött növények jegyzéke. — *Mocsáry:* Adatok Zemplén és Ung megyék faunájához. — *Borbás:* Adatok a sárga virágú szegfüvek és rokonaik systematikai ismeretéhez. — *Staub:* Phytophaenologiai tanulmányok 6 graphikai táblával. — *Bernáth:* Adatok magyarország ásványviz-ismejéhez. — *Scherfel:* Lejbicz-Kénfürdő kénesvizének vegytani elemzése. — *Frivaldszky:* Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

XIV. kötet. 1876/7. Ára 3 frt.

Staub: A vegetatio fejlődése Fiume környékén. — *Molnár:* A budai Rákóczy keserüviz vegyelemzése. — *Bernáth:* A budai Kinizsi forrásviz vegyelemzése. — *Wendtvich:* A parádi Enargit. — *Mocsáry:* Bihar- és Hajdumegyék hártya-, kétmezés-, egyenes- és félröpüi. — *Hazslinszky:* Magyarhon üszökgombái és ragyái. — *Staub:* Fiume és legközelebbi vidékének floristikus viszonyai. — *Borbás:* Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári florája közelebbi ismeretéhez. — *Borbás:* Dr. Haynald L. érsek herbariumának harasztféléi.

Kalchbrenner Károly. Magyarország hártyagombáinak válogatott képei. (Icones selectae Hymenomycetum Hungariae.) Magyar és latin szöveggel. 4 füzetben. 40 szines képtáblával és 1—66 lap szöveg folyóban . . . . . 20 frt.

Kruspér István. Légtüneti észleletek. 1866. 4-rét. 225 lap . . . . . 60 kr.

Petényi S. János hátrahagyott munkái. Szerkeszté Kubinyi Ferencz. I. füzet. 4 képtáblával. 1864. 8-rét. 130 lap . . . . . 20 kr.

Peczval O. A csillagászat elemei különös tekintettel a mathematikai földrajzra. Számos fametszettel. 1876. 8-rét IX. és 440 lap . . . . . Ára 2 frt 80 kr.

Dr. Koch A. A dunai trachytcsoport jobbparti részének földtani leirása. Egy földtani térképpel, 6 kőnyomatú táblával és 37 fametszettel. 1877. 8-rét 298 lap. Ára . . . . . 2 frt.

Szinnyei J. Hazai és külföldi folyóiratok magy. tud. *Repertoriuma.* II. osztály. *Természettudomány és mathematika.* I. kötet. 1876. 8-rét. 53 iv. Ára . . . . . 5 frt.

TARTALOM.

Lap

I. Uj adatok Magyarhon gombavirányához. *Hazslinszky Frigyestől* 1

II. Az Aranyi hegy (Hunyad m.) kőzete és ásványai, és ezek között két uj faj. Dr. *Koch Antal* egyetemi tanártól 23

III. A magyarországi dunaszigetek alakja és iránya, területnagysága és partmagassági viszonyai. *Ortvay Tivadartól* 59

IV. Az «erdőbényei vas-timsós ásványviz» vegyi elemzése. Dr. *Rik Gusztávtól* 131

V. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Dr. *Ilosvay Lajostól* 137

VI. Vizsgálatok a hazai arabisek és egyéb cruciferák körül. Dr. *Borbás Vinczétől* 145

VII. A vörösvágás-dubniki magy. kir. opálbányák földtani viszonyai Sárosmegyében. *Gesell Sándortól* 213

VIII. Adatok Zólyom és Liptó megyék faunájához. *Mocsáry Sándortól* 223

IX. Floristicai közlemények a magy. tud. akademia által támogatott botanikai kutatásaimból. Dr. *Borbás Vinczétől* 265

X. Az alföldi aszályosság legvalószinübb okai s hatásának természetszerü mérséklése. *Galgóczy Károlytól* 373

XI. A stubnai hévvizek vegyelemzése. Dr. *Nendtvich Károlytól* . . 393

XII. «Aesculap» budai új keserüviz vegytani elemzése. *Molnár János* gyógyszerésztől 399

XIII. Kivonat a Vihorlet trachythegységnek topographicus leirásából. *Ludmann Ottótól* 407

XIV. Adatok a moraviczai ásványok jegyzékének kiegészitéséhez. Dr. *Szabó Józseftől* 413

XV. A magyarországi ásványvizek lelhelyei. *Bernáth Józseftől* . . . 427

XVI. Bánsági s hunyadmegyei utazásom 1874-ben. *Simkovics Lajostól* 479

Ára 4 forint.